Beiträge zur Geographie des Motorfahrzeugverkehrs in der Schweiz

---

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der philosophischen Doktorwürde

vorgelegt der

Philologisch-historischen Abteilung der Philosophischen Fakultät
der Universität Basel

von

Otmar Widmer

von Jonschwil (St. Gallen)

Basel 1934

PHILOGRAPHISCHER VERLAG

Beiträge zur Geographie des Motorfahrzeugverkehrs in der Schweiz

---

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der philosophischen Doktorwürde

vorgelegt der

Philologisch-historischen Abteilung der Philosophischen Fakultät
der Universität Basel

von

Otmar Widmer

von Jonschwil (St. Gallen)

Basel 1934

PHILOGRAPHISCHER VERLAG

Genehmigt von der philologisch-historischen Abteilung
der philosophischen Fakultät auf Antrag der
Herren Professoren Dr. Fritz Jaeger und Dr. Fritz Mangold.

Basel, den 3. Juli 1934.

Prof. Dr. Henry Lüdeke, Dekan.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Dem Andenken
meiner lieben Mutter

Vorwort.

Die vorliegende Arbeit wurde in der Geographischen Anstalt der Universität Basel in den Jahren 1932/34 auf Anregung und unter Leitung von Herrn Professor Dr. Fritz Jaeger ausgeführt. Ich möchte meinem verehrten Lehrer an dieser Stelle für das rege Interesse, das er meiner Untersuchung entgegenbrachte, und die wertvollen Ratschläge, die er mir bei ihrer Durchführung gab, meinen besten Dank aussprechen, ebenso allen meinen anderen Lehrern, denen ich manche Anregung zu verdanken habe. Ferner bin ich zu Dank verpflichtet allen Behörden, Verbänden, Unternehmungen und Privaten — außer Stande alle einzeln namentlich anzuführen —, welche in entgegenkommender Weise durch Erteilung von Auskünften, Zurverfügungstellung von Material und Literatur meine Arbeit gefördert haben, vor allem dem Eidg. Statistischen Amt in Bern, das mir freundlicherweise nicht publiziertes Material zur Einsichtnahme überließ.

Basel, im Juni 1934.

Inhaltsverzeichnis.

Seite

Einleitung: Problemstellung, Methodik, Gliederung, Allgemeines . 1

A. Der Motorfahrzeugverkehr einzelner Landschaften 6

Baselland:
I. Physische und kulturelle Grundlagen 6
II. Verkehrswege 9
III. Verkehrsmittel 14
IV. Verkehr 18
V. Auswirkungen des Verkehrs auf die Landschaft . 26

Fürstenland:
I. Physische und kulturelle Grundlagen 29
II. Verkehrswege 31
III. Verkehrsmittel 35
IV. Verkehr 37

Toggenburg:
I. Physische und kulturelle Grundlagen 43
II. Verkehrswege 46
III. Verkehrsmittel 50
IV. Verkehr 53

Glarus:
I. Physische und kulturelle Grundlagen 57
II. Verkehrswege 59
III. Verkehrsmittel 63
IV. Verkehr 64

B. Übersicht über den Motorfahrzeugverkehr der Schweiz 69

I. Physische und kulturelle Grundlagen 69
II. Verkehr und Verkehrsmittel 71
III. Verkehrslandschaften 80
a) Alpen 80
b) Mittelland und Jura 85
IV. Auswirkungen des Verkehrs 94

Zusammenfassung 98

Literaturverzeichnis 104

Beilagen: Tabellen, Kartogramme.

Einleitung.

Vorliegende Arbeit, als Beitrag zur Verkehrsgeographie der Schweiz gedacht, befaßt sich vom geographischen Standpunkt aus mit der Untersuchung und Darstellung des Motorfahrzeugverkehrs in einzelnen ausgewählten Gebieten dieses Landes. Die räumliche Beschränkung auf Teilgebiete war geboten, um eine um so eingehendere Bearbeitung des noch nicht in dieser Weise behandelten Stoffes zu ermöglichen.

Da in neueren methodischen Schriften über Verkehrsgeographie wiederholt angeregt wurde, nicht nur die Verkehrswege und Verkehrsmittel zu behandeln, sondern vor allem die Verkehrsströme, so wurde versucht, diese im einzelnen und damit den Verkehr selbst möglichst gründlich zu erfassen. Das erhältliche statistische Material reichte als Grundlage hierfür nicht aus, da es nur über die Anzahl der auf bestimmten Hauptrouten verkehrenden Fahrzeuge Auskunft gibt, nicht aber über die innere Struktur der Verkehrsströme, die Art, Herkunft und Bestimmung der beförderten Güter und die feinere Verteilung des Verkehrs.

Zur Feststellung dieser Tatsachen, welche die geographischen Ursachen des Verkehrs und die geographische Abhängigkeit von den besonderen Bedingungen der Gegend erst richtig erkennen lassen, mußten entsprechende eigene Beobachtungen und weitgehende Originalerhebungen durchgeführt werden. Naturgemäß konnten sich diese Untersuchungen nur auf ein kleines Gebiet erstrecken; über das Gesamtgebiet der Schweiz konnte eine Übersicht nur gegeben werden, soweit die verfügbaren statistischen Unterlagen dies ermöglichten.

Aufgabe der Verkehrsgeographie ist es, die Tatsachen des Verkehrs als Erscheinung der Erdoberfläche, als Ergebnis einer Entwicklung unter Anpassung an die unveränderlichen natürlichen und veränderlichen kulturellen und wirtschaftlichen Verhältnisse, welche letz-

ten Endes auf geographische Momente zurückgehen, zu betrachten, darzustellen, zu vergleichen und zu erklären. Es sind hierzu die einzelnen Elemente, wie Verkehrswege, -stätten, -mittel, -güter und -ströme, analytisch zu untersuchen, um auf Basis der gewonnenen Erkenntnis zur angestrebten Synthese der Gesamterscheinungen zu gelangen.

Die vom Verkehr benützten Wege zeigen am besten die Naturgebundenheit des Verkehrs, seine Abhängigkeit von der Bodengestalt, den klimatischen und wirtschaftlichen Faktoren. Sie sind in ihrer Linienführung und Anpassung an das Gelände sichtbare Erscheinungen der Landschaft, ebenso wie die durch den Verkehr bedingten Zweckbauten aller Art. Auch der Verkehr selbst drückt der Landschaft ein charakteristisches Gepräge auf. Selbst die in wirtschaftlichen und kulturellen Ursachen gelegenen Triebfedern des Verkehrs, nämlich Wirtschaftsspannung und Verkehrsbedürfnis, gehen letzten Endes auf geographische Momente zurück, und zwar auf die Ungleichartigkeit der Erdräume in verschiedener geographischer Lage.

Eine wichtige Grundlage für die Bearbeitung vor allem der Verkehrswege bildeten die verschiedenen Landkarten allgemeiner und verkehrstechnischer Art, welche eine Fülle verkehrsgeographischen Materials enthalten und Aufklärung geben über Linienführung, Ausstattung der Straßen usw. Die herauslesbaren Angaben wurden durch persönlichen Augenschein ergänzt und überprüft.

Über die Verkehrsmittel, ihre Art, Stärke, Provenienz, Verteilung nach Standort und Beruf der Besitzer orientieren weitgehend die von den polizeilichen Motorfahrzeugkontrollen gepflogenen, in amtlichen und privaten Statistiken zusammengestellten Erhebungen.

Richtung, Verlauf und Intensität der Verkehrsströme lassen sich den Verkehrszählungen entnehmen, welche allerdings nicht von allen Kantonen und nicht nach ganz einheitlichen Gesichtspunkten und nur für eine ausgewählte Zahl von Routen vorgenommen wurden. Auf einem großen Teil der Strecken wurde der Verkehr nicht gezählt, sondern nur geschätzt. Für die an der Zählung nicht beteiligten 6 Kantone fehlen jegliche Angaben über die Intensität des Verkehrs. Die der Publikation über diese Zählung beigegebenen instruktiven Karten seien als Ergänzung zu den betreffenden Ausführungen der vorliegenden Arbeit empfohlen.

Zur Bearbeitung wurden 4 Gebiete ausgewählt, und zwar die Kantone Baselland und Glarus und die st. gallischen Landschaften

Fürstenland und Toggenburg. Bei den Detailerhebungen wurde auf die kleinsten satistisch erfaßbaren Einheiten, die Gemeinden, zurückgegriffen.

Es wurden als Unterlage für die Bearbeitung zahlreiche Arbeitskarten angefertigt, auf welche im Text hingewiesen wird, die aber nur zum Teil gedruckt werden konnten.

Gegenstand der Untersuchung ist nun in den angegebenen Landschaften der Verkehr mit Motorfahrzeugen. Dies sind nach der Vollziehungsverordnung zum schweizerischen Bundesgesetz vom 15. März 1932 solche Fahrzeuge, die durch motorische Kraft angetrieben werden und auf öffentlichen Straßen verkehren, ohne an Geleise gebunden zu sein:

I. Motorwagen (Automobile), leichte unter, schwere über 3500 kg Gesamtgewicht (Leergewicht plus Nutzlast), u. zw.
Personenwagen, bis zu 8 Sitzplätzen,
Gesellschaftswagen, über 8 bis 30 Sitzplätze, planmäßig verkehrende Autobusse bis 60 Sitzplätze,
Lastwagen für Warentransporte, einschließlich Lieferungswagen,
Traktoren, Zugwagen für Anhänger, für Straßentransporte oder für landwirtschaftliche Zwecke, für welch letztere bei einer Fahrgeschwindigkeit unter 20 km/Stunde Spezialbestimmungen gelten,
Sattelschlepper, Zugwagen, welche mit dem Fahrgestell drehbar verbunden sind,
Motorkarren für Schleppdienst, mit höchstens 15 km/St. Fahrgeschwindigkeit,
Arbeitsmaschinen für Arbeitsverrichtung und Fortbewegung, für welche Spezialbestimmungen bei Fahrgeschwindigkeit unter 10 km/St. gelten.

II. Motorräder, zwei- oder dreirädrige Motorfahrzeuge mit und ohne Seitenwagen, oder Fahrräder mit Hilfsmotor, unter 1100 ccm Inhalt.

Im Rahmen dieser Arbeit sollen mit Rücksicht auf das vorliegende statistische Material die folgenden Gruppen von Motorfahrzeugen unterschieden und die beigefügten Abkürzungen in den Tabellen und graphischen Darstellungen verwendet werden:

MFZ Motorfahrzeuge,

A Automobile (Personen- und Lastautomobile),

P Personenautomobile,

O Autobusse und Gesellschaftswagen, welche vielfach wegen

ihres Gewichtes zusammen mit den Lastautomobilen gezählt erscheinen,

L Lastautomobile, Lieferungswagen, Elektrolastwagen und Spezialautomobile für besondere Zwecke,

Tr Traktoren, welche übrigens nur teilweise berücksichtigt wurden, soweit sie nämlich separat ausgewiesen sind,

MR Motorräder.

Die Dichte der Motorfahrzeuge wird in dieser Arbeit, wie es für Dichtezahlen üblich ist, durch die Anzahl der Motorfahrzeuge pro 1000 Einwohner oder pro qkm gekennzeichnet, während es sonst eigenartigerweise gebräuchlich geworden ist, die Zahl der Einwohner anzugeben, auf welche 1 Motorfahrzeug entfällt. Letztere Methode entbehrt zwar nicht der Anschaulichkeit, erschwert aber den Vergleich mit anderen Werten und erscheint daher unzweckmäßig.

Für die graphische Darstellung der Bevölkerungs-, Straßen- und Motorfahrzeugdichte wurde die Geislersche Methode angewendet, nach welcher die Dichtezahl pro Flächeneinheit durch die Zahl der horizontalen, die Dichtezahl pro 1000 Einwohner durch die Zahl der vertikalen Striche einer Schraffur pro cm Breite gekennzeichnet wird. Die gewählte Methode hat den Vorteil, daß die Dichte in ihren tatsächlichen Abstufungen und nicht durch willkürliche Stufenwahl beeinflußt dargestellt wird, und daß sie in Schwarz-Weiß-Manier ein unmittelbar anschauliches Bild der bestehenden Verhältnisse gibt, wie es für Detailstudien unerläßlich ist. Für Übersichtskarten erweist sich allerdings die Zusammenfassung in Stufen als zweckmäßig.

Für die Straßendichte gibt uns die für Eisenbahnnetze gerne angewendete, nach der Böttcherschen Formel $\frac{2F}{L}$ (F = Flächeninhalt in qkm, L = Straßenlänge in km) berechnete „Maschenweite" einen Maßstab der Verkehrserschließung eines Gebietes, jedoch mit dem Nachteil, daß hohe Dichten durch kleine Zahlen ausgedrückt werden und umgekehrt.

Die Verkehrsintensität wäre am genauesten gekennzeichnet durch die Angabe von Menge und Wert der beförderten Güter. Da solche Angaben fehlen, kann die Größe des Verkehrs nur durch Schätzung oder Zählung der auf den Straßen verkehrenden Verkehrsmittel festgestellt werden. Die Veranschaulichung kann in Kartogrammen durch Bänder verschiedener Breite oder durch Thießensche Einheitslinien erfolgen, indem für eine bestimmte Anzahl Fahrzeuge gleicher Kategorie je eine Linie längs der durchfahrenen Strecke gezogen wird. Die sich so ergebenden Linienbündel zeigen

die Fahrzeugdichte der betreffenden Strecke, also Stärke und Richtung der Verkehrsströme an.

Personen- und Güterverkehr werden, da sie sich verschiedenartig abspielen, getrennt betrachtet.

Der Distanz nach werden unterschieden:

1. Ortsverkehr, 2. Nahverkehr, 3. Fernverkehr, 4. Auslandsverkehr und der dem Fern- oder Auslandsverkehr anzureihende Durchgangsverkehr.

Dem Motorfahrzeugverkehr dienen zur Zeit noch größtenteils Straßen, welche aus den ursprünglich für andere Verkehrsmittel geschaffenen Landstraßen durch entsprechende Ausgestaltung hervorgegangen sind; nur in wenigen Fällen sind dem neuen Verkehrsmittel voll angepaßte Straßen entstanden. Solche werden in Zukunft die „Fernverkehrsstraßen" und „Nur-Autobahnen" sein. Erstere sollen unter möglichster Umgehung der Siedlungen dem reibungslosen Fernverkehr aller Arten von Fahrzeugen dienen, letztere, gegen eine Gebühr benützbar, ausschließlich dem Motorfahrzeugverkehr.

Die für den Ausbau der Autostraßen bestimmten Richtlinien sind für eine maximale Fahrgeschwindigkeit von 80 km/St. gedacht und sehen möglichst gestreckte Linienführung mit flachen Krümmungen ohne allzulange gerade Strecken vor, ferner

	Minimalkrümmungsradien		Maximalsteigungen
in ebenem Gelände	300 m	resp.	3%
in hügeligem Gelände	150 m	resp.	6%
in gebirgigem Gelände	50 m	resp.	10%

Das wichtigste Merkmal der modernen Autostraße ist eine dauerhafte, gleitsichere, staubfreie und die Gummireifen schonende Fahrbahndecke.

Die charakteristischen Eigenschaften der Motorfahrzeuge sind den bespannten Fuhrwerken gegenüber ihre größere Fahrgeschwindigkeit, Trag-, Steig- und Leistungsfähigkeit, der Eisenbahn gegenüber ihre größere Unabhängigkeit und Anpassungsfähigkeit. Die Motorfahrzeuge sind kleine, aber leistungsfähige, einer individuellen Verkehrsabwicklung dienende Verkehrseinheiten, auf deren Eigenart im folgenden bei der Behandlung des Motorfahrzeugverkehrs der einzelnen Landschaften eingegangen werden soll.

A. Der Motorfahrzeugverkehr einzelner Landschaften.

Kanton Baselland.

I. Physische und kulturelle Grundlagen.

Der Kanton Baselland, in der Nordwestecke der Schweiz gelegen, zum Teil unmittelbar an das Deutsche Reich und Frankreich grenzend, ist ein typischer Jurakanton, ein Mittelgebirgsland, das nur verhältnismäßig geringen Anteil an anderen Landschaften, wie an dem Tal des Hochrheins und des Oberrheins und an dem Sundgauer Hügelland hat.

Der Kanton, 4 Bezirke mit zusammen 74 Gemeinden, gliedert sich in einen größeren, östlich der Birs gelegenen Teil, das alte „Oberbaselbiet", die Bezirke Liestal, Sissach und Waldenburg, im wesentlichen das Einzugsgebiet der Ergolz und Teile kleiner, gegen den Rhein hin entwässerter Täler umfassend, und in einen kleineren, hauptsächlich westlich der Birs gelegenen Teil, das auch „Birseck" genannte „Unter- oder Neubaselbiet", Bezirk Arlesheim, das Gebiet des Muttenzer Baches, das unterste Birstal und Teile des Einzugsgebietes des Birsig und des Allschwiler Baches einschließend.

Mit diesen beiden Teilen reicht der Kanton vom Kettenjura, welcher mit dem Blauen im W und dem Hauptkamm im O die Südgrenze des Kantons bildet, bis zum Rhein und erstreckt sich über ein Gebiet, dessen Höhenlage durch den höchsten Punkt, das Kellenköpfli, 1172 m, und den tiefsten Punkt am Rhein, 250 m, gekennzeichnet ist. Aus der folgenden Tabelle ergibt sich die Höhenlage der Siedlungskerne der Gemeinden:

6 Gemeinden	2—300 m
24 Gemeinden	3—400 m
20 Gemeinden	4—500 m
17 Gemeinden	5—600 m
6 Gemeinden	6—700 m
1 Gemeinde	über 700 m.

Im Ostteil wird der von SW nach NO streichende Hauptkamm des Kettenjura unterbrochen durch die beiden Pässe des

Obern Hauenstein, 734 m, und des Untern Hauenstein, 694 m, und den Wisener Übergang.

Im N wird das sich allmählich gegen den Rhein hin senkende Gebiet des Tafeljura durch eine Reihe von Tälern in Höhenzüge gegliedert. Die vom West- und Ostflügel nach N streichenden Bergzüge umrahmen mit dem Hauptkamm das Flußgebiet der Ergolz, in dessen natürlichem Zentrum die Hauptstadt Liestal gelegen ist.

Im Westteil, getrennt durch die Ebene des untersten Birstales, erhebt sich der steil nach N abfallende bewaldete Jurakamm des Blauen, 836 m, dessen Ostflügel auf der Platte, 578 m, von einem einst wichtigen Übergang, dessen Westflügel in 752 m Höhe von einer aus dem Birstal heute noch nach dem Sundgauer Hügelland führenden Straße überquert wird. Nördlich des Leimentales und der Reinacher Senke reicht dann das Sundgauer Hügelland mit seinen Ausläufern, vor allem der Allschwiler Höhe und dem Bruderholzplateau, bis unmittelbar an das Gebiet der Stadt Basel heran.

Den Nordteil des Kantons bildet ein mäßig breiter Streifen der Hoch- und Niederterrassen des Rheintales, geteilt unter die Bezirke Arlesheim und Liestal.

Die Durchgängigkeit ist im Rheintal und im Sundgauer Hügelland am besten. Auch der Tafeljura ist ein gut aufgeschlossenes Gebiet, dessen verzweigtes Talsystem für die Verteilung der Verkehrslinien maßgebend ist. Der Kettenjura kann hingegen, abgesehen von der ihn durchbrechenden Furche des Birstales, nur auf den obenerwähnten Pässen vom Verkehr überquert werden. Die Anpassung der Verkehrswege an das Gelände ist leicht und erfordert nur wenige besondere Kunstbauten, außer im Zusammenhang mit dem unmittelbaren Anstieg zur Paßhöhe. Für den Straßenbau geeignetes Material ist allenthalben reichlich vorhanden.

Mit den Verkehrswegen stehen die Siedlungen in engem Zusammenhang. Sie liegen teils, unter Vermeidung der überschwemmungsgefährdeten Talböden, an topographisch günstigen Punkten, wie Talmündungen, Schuttkegeln, auf den Terrassen der Haupttäler und am Unterlauf der Nebentalflüsse, teils am Oberlauf der Nebentalflüsse, auf den Hochflächen und in den Berggebieten, besonders im Quellgebiet der Bäche. Das Siedlungsbild zeigt Dörfer, Weiler und Hofsiedlungen. Diese für die landwirtschaftliche Bearbeitung günstigste, erst in später Zeit hier stärker verbreitete Siedlungsform kommt weniger im unteren Landesteil als vielmehr

im Tafel- und Kettenjura vor, wo sie heute den vorherrschenden Typus darstellt.

Im westlichen Kantonsteil finden wir fast ausschließlich Talsiedlungen, welche auch im östlichen Kantonsteil überwiegen. Alle diese Siedlungen sind somit dem Verkehr leicht zugänglich, im Gegensatz zu den am Rand oder in Mulden der Plateaus gelegenen Hochflächensiedlungen, wie Seltisberg, Lupsingen, Rünenberg, Kilchberg, Ramlinsburg, Wittinsburg, Känerkinden, Nußhof, und den Bergsiedlungen, wie Arboldswil, Titterten, Lauwil und Langenbruck.

Der Kanton ist durchwegs Kulturlandschaft mit
60.6% landwirtschaftlich genutztem Boden und
4.2% landwirtschaftlich unproduktivem Boden, hauptsächlich Bauflächen, Straßen, Wegen und Flüssen. Er gehört mit
35.2% Waldfläche
zu den prozentual waldreichsten Gebieten der Schweiz. Es ist eine stark industrialisierte Landschaft, wie aus folgender Tabelle hervorgeht. Es waren 1930 von den Erwerbenden tätig in

Landwirtschaft und Gartenbau .	15.7%
Industrie und Handwerk . . .	52.3%
Handel	9.9%
Gastgewerbe	3.1%
Verkehr	5.1%

Auf die einzelnen Gewerbe- und Industriezweige verteilen sich die Berufstätigen wie folgt:

Hoch- und Tiefbau, Stein- und Holzbearbeitung	15.9 %
Metallbearbeitung und Maschinenindustrie . .	10.5 %
Textilindustrie	7.25%
Bekleidungsindustrie	4.6 %
Uhrenindustrie	3.4 %
Nahrungsmittelindustrie	3.1 %
Chemische Industrie	3.0 %
Sonstige Industrie	4.55%
	52.3%

Im oberen Baselbiet spielte die heute beinahe stilliegende Hausindustrie (Seidenbandweberei) eine große Rolle, während im unteren Baselbiet die Arbeiter und Angestellten zufolge der günstigen Verbindung mit der Stadt Basel hauptsächlich dort tätig sind.

Wirtschaftlich stellt der Kanton das unmittelbare Hinterland

der historisch und einst auch politisch mit ihm verbunden gewesenen Industrie-, Handels- und Verkehrsstadt Basel dar. Diese Beziehung charakterisiert auch den sich hier abspielenden Verkehr.

II. Verkehrswege.

Die für den Motorfahrzeugverkehr in Betracht kommenden Verkehrswege, die Kunststraßen, schließen sich hier zu einem dichten Netz zusammen.

Für die Ausbildung des Wegnetzes im Großen sind die durch die geographischen Lagebeziehungen der am Verkehr beteiligten Orte gegebenen Richtungen maßgebend, im Kleinen die topographische Beschaffenheit des Landes. Baselland liegt infolge seiner Kleinheit im Kraftfeld von außerhalb befindlichen dynamischen Zentren. Die Hauptrichtungen sind hier seit alters durch den Nordsüdverkehr bestimmt, welcher, in Basel zusammengefaßt, in hauptsächlich 3 Linien (Birstal, Oberer und Unterer Hauenstein) über den Jura nach dem Mittelland und der Innerschweiz strebt, und den Westostverkehr, welcher Basel, dem Rheintal folgend und über den Bözberg abgelenkt, mit der Ostschweiz verbindet. Nach der anderen Seite setzen sich diese Richtungen fort im Oberrheintal und durch die Burgundische Pforte. Sie kreuzen sich am Rheinknie im Raum von Basel, wodurch dessen Bedeutung als europäischer Verkehrsknotenpunkt bedingt ist.

Da die Straßen im Mittelgebirge am bequemsten den Talzügen folgen, ist das Straßennetz hier ein Abbild des Talsystems. Der topographischen Zweiteilung des Kantons entsprechend haben wir es hier mit 2 voneinander unabhängigen Wegnetzen des Ober- und Unterbaselbietes zu tun, welche direkt nur durch 2 dem Rheintal folgende Verkehrsstränge zusammengehalten werden, ferner durch die außerhalb des Kantons nach dem Birstal über Nuglar-Gempen, Seewen und Bretzwil führenden Straßen. Im Unterbaselbiet zeigt zufolge des parallelen Laufes von Birs und Birsig das Netz gewissermaßen die Gestalt einer doppelholmigen Leiter, indem an den beiden Ufern der genannten Flüsse je 2 Straßen parallel entlang laufen. Die verbindenden Sprossen sind die über Senken der Plateaus führenden Querstraßen. Eine weitere Parallelstraße ist durch den Verlauf des Allschwiler Baches gegeben.

Das viel ausgedehntere, an das Talsystem der Ergolz sich anschließende Straßennetz des Oberbaselbiets gleicht mehr dem Bild eines verzweigten Baumes mit den großen Durchgangsstraßen über die beiden Hauensteine als Hauptästen und ziemlich symmetri-

scher Verteilung der übrigen Äste zweiter und dritter Ordnung, welche teils wie die Hauptäste über Pässe, allerdings von untergeordneter Bedeutung, in andere Flußsysteme hinüberleiten, teils als Sackgassen endigen. Diese als Äste bezeichneten Talwege erscheinen durch Querverbindungen über die Höhen, welche die Zweige darstellen, zu einem Netz verbunden. Der Hauptstamm wird gebildet durch das untere Ergoltal, er wurzelt in den zwei Verkehrssträngen des Hochrheintales, vor allem aber in Basel, dem dynamischen Zentrum des gesamten Verkehrsgebietes. Basel selbst sitzt wie eine Spinne im Zentrum seines Verkehrsnetzes, von welchem die besprochenen Abschnitte nur den südöstlichen und südwestlichen Sektor vorstellen.

Die Straßenzüge folgen dem verkehrsgünstigsten Gelände, den Flußtälern, und streben den Zwangspunkten, den Jurapässen vor allem, zu. Die großen Hauptrouten sind daher seit jeher die gleichen geblieben, nur die Art der Linienführung hat sich im Laufe der Zeiten geändert. Während die Römerstraßen, dem „Zug zur Höhe" folgend, die Talböden vermieden und am sonnenseitigen Hang oder auf der Höhe der Bergrücken hinführten, ist später ein „Tieferstreben" der Straßenzüge durch Verlegung in die Täler zur Verbindung der Siedlungen dort zu beobachten, und so ist das heutige Straßennetz das Ergebnis der Straßenbauten der verschiedenen Epochen.

Der Straßenausbauperiode des 18. Jahrhunderts verdanken in unserem Gebiete u. a. die folgenden Straßen ihre Erstellung: Sissach—Eptingen (1724), Gelterkinden—Schafmatt (1733), die „alte" Obere und Untere Hauensteinstraße (1740/48), Sissach—Kienberg (1747), Basel—Rheinfelden (1753) und Gelterkinden—Magden (1773). Eine weitere Entwicklung brachte das 19. Jahrhundert durch die Verbesserung der Straßen Basel—Delsberg (1803), Basel—Arlesheim—Reinach (1809), Augst—Liestal und Bubendorf—Reigoldswil (1824), Oristal (1841), Basel—Hegenheim (1857) und Basel—Schönenbuch (1860). Von grundlegender Wichtigkeit sind der Bau der „neuen" Oberen und Unteren Hauensteinstraße (1827/30). So wurde um die Mitte des vorigen Jahrhunderts ein Höhepunkt erreicht, indem man, wohl im Zusammenhang mit der Ausbildung des Postwesens, einer sorgfältigen Anlage der Straßen, gleichmäßigem Gefälle und guter Instandhaltung besonderes Augenmerk schenkte. Da führte der Bau der Eisenbahnen, welche in der Schweiz allerdings erst spät, im Baselbiet 1854/58, Eingang fanden, einen Stillstand herbei.

Der Motorfahrzeugverkehr brachte eine allgemeine Wiederbelebung der Straßen und damit auch ein Interesse an ihrem weiteren Ausbau. Die alten Straßen mit vielen Windungen, starken Steigungen und zahlreichen Gegensteigungen, sowie holpriger, staubiger Fahrbahn wurden verbessert. Ferner wurden neue Straßen, deren Benützung durch den Motorfahrzeugverkehr gegeben war, geschaffen, sodaß ein dichtes, den Anforderungen dieses Verkehrs weitgehend entsprechendes Straßennetz entstand.

Die Länge des staatlichen Kantonsstraßennetzes beträgt 374 km. Damit steht Baselland unter den Kantonen der Schweiz an 12., der Straßendichte nach jedoch an 3. Stelle, nur übertroffen von den Kantonen Baselstadt und Zürich. Die „Maschenweite" nach Böttcher beträgt 2.28 km, gegenüber 5.22 km im Durchschnitt für die Schweiz. Die Verteilung der Straßen auf die einzelnen Kantonsteile und nach Kategorien ist aus der beiliegenden Tabelle No. 2 zu entnehmen. Aus dieser geht hervor, daß die Bezirke Arlesheim und Liestal mit ihrer topographischen Ähnlichkeit gleich viele, der größere, aber weniger dicht besiedelte Waldenburger Bezirk weniger, der Bezirk Sissach mit Rücksicht auf sein großes, gut besiedeltes Gebiet die meisten Straßen aufweist. Die Straßendichte ist in den ebenen Kantonsteilen, den Bezirken Arlesheim und Liestal, größer, in den gebirgigen Teilen geringer. Daß Arlesheim auf die Einwohnerzahl bezogen eine geringere Straßendichte hat, ist nur ein anderer Ausdruck für seine hohe Bevölkerungszahl.

Bei der Einteilung der Straßen nach ihrer Verkehrsbedeutung und ihrer Linienführung finden wir eine gewisse Übereinstimmung, indem die Hauptstraßen meist Talstraßen, die Höhenstraßen Neben- und Lokalstraßen sind. Die Nebenstraßen sind naturgemäß in einem so dichten Straßennetz besonders zahlreich.

Die Mehrzahl der Straßen sind T a l s t r a ß e n. Sie führen als Durchgangsstraßen auf den Flußterrassen der breiten Täler des Rheins und der Birs dahin oder durch die Haupttäler des Berglandes zu den wichtigen Jurapässen, meist längs des Talbodens, denselben zur Verbesserung der Linienführung stellenweise, jedoch endgültig erst im Quellgebiet verlassend, nachdem sie sich schon vorher am Hang über die Talsohle erhoben haben, um die Paßhöhe zu gewinnen. Zu diesen Talstraßen gehören die 4 wichtigsten Durchgangsstraßen, Hauptstraßen I. Ordnung, nämlich die 3 als Fernverkehrsstraßen gekennzeichneten Straßen: Rheinfelder-, Untere Hauenstein- und Delsberger Straße, ferner die Obere Hauensteinstraße. Die Bedeutung der Unteren Hauensteinstraße wurde durch die Be-

zeichnung als „Internationale Autostraße" besonders hervorgehoben. Weitere Talstraßen dienen mehr der Verbindung der Talsiedlungen untereinander und ihrem Anschluß an das Hauptverkehrsnetz, oder sie führen über Übergänge von geringerer Bedeutung nach anderen Tälern hinüber. Als solche Hauptstraßen II. Ordnung seien erwähnt die Hintere Frenketalstraße, oberste Ergoltalstraße, Aspstraße, Rickenbachstraße, ferner zählen hierzu auch die linksufrige Birsigtal- und rechtsufrige Birstalstraße. Eine große Zahl Sträßchen endigt als Sackgassen bei kleinen Talsiedlungen. Hauptstraßen II. Ordnung sind auch die im Sundgauer Gebiet quer über Senken geführten Straßen wie Äsch—Flüh und Dornach—Reinach—Therwil, die wir als Hügellandstraßen bezeichnen können.

Die Höhenstraßen führen längs oder quer über die Rücken der Hügel oder Berge hin. Sie gewinnen die Höhe entweder direkt oder in Windungen, wobei sie häufig den Einschnitt eines Seitentälchens für den ersten Anstieg benützen. Als Querstraßen verbinden sie die radialen Talstraßen zu einem Netz, indem sie von einem Tal zum nächsten führen. Manche Straßen steigen auch in das gleiche Tal nieder, aus dem sie emporgestiegen sind, um eine Berg- oder Plateausiedlung an das Verkehrsnetz anzuschließen, wie die Lampenberger, Wittinsburger und Rünenberger Straße.

Andere Straßen ziehen in der Längsrichtung über die Rücken hin, so auf längerer Strecke die Straßen Seltisberg—Lupsingen, Arboldswil — Titterten — Liedertswil, Wittinsburg—Känerkinden und Rünenberg—Kilchberg. Alle diese Straßen sind Nebenstraßen oder dienen als Lokalstraßen der Verbindung einzelner Siedlungen.

Im Unterbaselbiet kommen diese Gegensätze zwischen Tal- und Höhenstraßen mit Rücksicht auf den hügeligen Charakter des Landes weniger klar zum Ausdruck. In den weiten Tälern ist dem Straßenverlauf großer Spielraum gegeben; wo die Straßen von den Tälern abweichen, sind es niedrige Senken, welche benützt werden, wie um die Flußgebiete von Allschwiler Bach, Dorenbach, Birsig und Birs zu verbinden. Das breite Rheintal bietet auf seinen Terrassen 2 mächtigen Straßenzügen Raum zur Entwicklung, von welchen einer in der Ufernähe, der andere am Bergfuß verläuft.

Im Oberbaselbiet mit seinem prägnanteren Relief und den tief eingeschnittenen Tälern treten die Unterschiede in der Straßenführung viel deutlicher hervor. Südlich der Ergolz haben zufolge der ziemlichen Entfernung und der Höhe der Wasserscheide des Jura-Hauptkammes von der Ergolz die ihr zuströmenden Nebenflüsse Ge-

legenheit zur Ausbildung größerer Täler, in welchen sich auch bedeutende Straßenzüge entwickeln konnten.

In dem nördlich der Ergolz gelegenen Gebiet kommt es zufolge der nahen und niedrigen Wasserscheiden nur zur Ausbildung kleiner Bächlein mit ihren Tälchen, in welchen Straßen nur mühsam steil hinaufgeführt werden können. Da auch das Verkehrsbedürfnis zwischen den hier in Frage kommenden Gebieten nur gering ist, unterblieb die Entwicklung größerer Straßenzüge.

Während der Zustand der Verkehrsstraßen bis jetzt den Anforderungen genügte, so läßt doch die immer fortschreitende Ausbreitung des Motorfahrzeugverkehrs auch eine weitere Ausgestaltung der Fernverkehrsstraßen wünschenswert erscheinen, auf welchen eine erhöhte Verkehrssicherheit gewährleistet und höhere Geschwindigkeit ermöglicht werden soll. In unserem Gebiete sind bereits detaillierte Projekte ausgearbeitet worden für die Hauptrouten Basel—Zürich und Basel—Olten, welche die frequentiertesten Strecken des Kantons einschließen. Das Hauptproblem ist Vermeidung ungünstiger Kreuzungen, unübersichtlichen, bebauten Gebietes und gemeinsamer Fahrbahn mit schienengebundenen Verkehrsmitteln. Die jetzt parallel geführten Straßen Basel—Augst und Basel—Pratteln sollen unter Benutzung verwendbarer Teile besonders der bestehenden erstgenannten Strecke zusammengelegt werden von Basel bis in die Nähe der Hülftenbrücke an der Ergolz. Von dort soll die eine Straße gegen Augst—Rheinfelden führen, die andere auf dem rechten, weniger besiedelten Ergolzufer aufwärts gegen Sissach, um dann am linken Ufer gegen den Unteren Hauenstein abzuzweigen. Die untere Hauensteinstraße soll vor allem in der Weise ausgestaltet werden, daß der Krümmungsradius der Kehre ob Läufelfingen von 15 m auf 50 m erhöht wird, derjenige der Kurve jenseits des Passes von 10 m auf 30 m, während eine andere scharfe Biegung dadurch gemildert werden soll, daß für die Talfahrt ein Tunnel vorgesehen wird. Die Fahrbahn soll je nach der Strecke auf 9, 11 und 15 m inklusive vorgesehenem Radfahr- und Fußgängerweg verbreitert werden. Die maximale Steigung soll 4% betragen mit Ausnahme der Strecke Läufelfingen—Trimbach, wo sie nicht unter 5.5% gebracht werden kann. Auch im flacheren Teil der Strecke muß mit Radien von 30 resp. 34 m vorliebgenommen werden, statt der angestrebten 50 m. Man hat auch vorgeschlagen, den seit Eröffnung des Hauenstein-Basistunnels wenig benützten Hauenstein-Scheiteltunnel für die Führung einer Autostraße zu verwenden.

III. Verkehrsmittel.

Zahl und Verteilung der Motorfahrzeuge eines Gebietes stehen in engstem Zusammenhang mit dem zu bewältigenden Verkehr. Sie geben uns als leicht feststellbare Tatsachen Einblick in die Art des Verkehrs und die wirtschaftlichen Verhältnisse. Wir finden charakteristische Verschiedenheiten in den einzelnen Landschaften, insbesondere hinsichtlich der Motorfahrzeugkategorien. Der Motorfahrzeugbestand vom 15. XII. 1931, auf welchem die ganze Arbeit aufgebaut ist, und auf welchen sich alle Zahlen, wo nicht anders bemerkt, beziehen, ist den Tabellen No. 1 und 2 zu entnehmen. Die vorläufigen Ergebnisse der Zählung von Ende 1933 sind in Klammern beigefügt.

Als Grundlage für die Einwohnerzahlen diente die Volkszählung vom 1. XII. 1930. Mit Rücksicht auf das nur geringe Intervall von ca. einem Jahr und die Möglichkeit der gleichmäßigen Durchführung für die ganze Arbeit schien es zweckmäßiger, diese zeitliche Unstimmigkeit mit in Kauf zu nehmen, als die Unsicherheit geschätzter Zahlen.

Die Dichte der Personenautos liegt unter, jene der Motorfahrzeuge und Motorräder etwas, jene der Lastautos ganz bedeutend über dem Durchschnitt der Schweiz.

Das Verhältnis der Personenautos zu den Lastautos, oder der Anteil der Personenautos am Automobilbestand des Kantons mit 69,7% ist verhältnismäßig gering. Dieses Verhältnis schwankt zwischen 61% in Uri und 84,2% in Genf, — Graubünden mit 87% ist wegen der gesetzlichen Beschränkung des Lastautoverkehrs beim Vergleich auszuscheiden —; der Durchschnitt für die Schweiz beträgt 78%. Baselland steht daher an 21. Stelle unter den Kantonen, was sich aus dem großen Lastautobestand dieses Verkehrskantons ergibt.

Die Entwicklung innerhalb der letzten 2 Jahrzehnte ist analog wie in der Schweiz im allgemeinen. Die vor dem Krieg und während desselben sehr bescheidene Anzahl Motorfahrzeuge hat erst nach Kriegsende stärker zugenommen, sodaß hier 1922 die dreifache Anzahl gegenüber 1914 erreicht war. Dann kam ein besonderer Aufschwung, während die Motorräder zuerst die Lastautos und dann auch die Personenautos an Zahl überflügelten. Das Jahr 1931 brachte eine geringe und die Krisenjahre 1932 und 1933 eine gewaltige Verminderung der Motorräder um ein Drittel ihres Bestandes, während Personen- und Lastautos um ein geringes zunahmen. Es

zeigte sich, daß die Motorräder besonders empfindliche Gradmesser solcher Erscheinungen sind, da sie leichter ihren Besitzer wechseln oder besser abstoßbar sind als die Automobile.

Die beiliegenden Kartogramme und die Tabelle No. 2 ermöglichen es, landschaftliche Unterschiede in der Motorfahrzeugverteilung festzustellen:

Es sinkt die Bevölkerungsdichte beträchtlich mit größerer Höhenlage, wofern es sich nicht zufolge besonderer Umstände um Gewerbe- oder Verkehrszentren handelt. Die Gemarkungen der Talsiedlungen sind viel dichter bevölkert als die der Höhensiedlungen.

Das erste der beiden zu betrachtenden Gebiete, die Bezirke Arlesheim und Liestal umfassend und im Ergolztal bis Sissach reichend, weist Talsiedlungen mit einer Höhenlage unter 400 m auf und eine Bevölkerungsdichte über 150. Eventuell könnte noch das gewerbereiche Gelterkinden hierher gerechnet werden. Die verkehrsferneren Gemeinden im Bezirk Arlesheim und die kleinen Höhensiedlungen des Bezirkes Liestal fallen aus dieser Gruppe eigentlich heraus.

Es handelt sich hier zum großen Teil um ausgesprochene Industrie- und Handelssiedlungen von geringer landwirtschaftlicher Bedeutung, außer in den auszuscheidenden Gemeinden. Im Bezirk Arlesheim schwankt die Zahl der in der Landwirtschaft Tätigen von 1½% in Stadtnähe bis zu 48% in stadtfernen Gemeinden, im Bezirk Liestal von 4% in der Hauptstadt bis zu 54% in Arisdorf. Der Haupterwerbszweig ist Gewerbe und Industrie; der diesem angehörende Bevölkerungsanteil schwankt von 63% in Aesch bis zu 32% in Biel-Benken resp. 66% in Füllindsdorf, beträgt im allgemeinen über 50% und sinkt bis auf 25% in Arisdorf. Der Handel ist am ausgeprägtesten in den stadtnahen Gemeinden, wie Muttenz mit 33%, Pratteln mit 24%, und sein Anteil sinkt bis auf 6% resp. 2% der Erwerbenden in den landwirtschaftlichsten Siedlungen der beiden Bezirke. Diese Tatsachen kommen nun auch in der Verteilung der Motorfahrzeuge und im Verkehr zum Ausdruck.

Die Zahl der Personenautos pro 1000 Einw. erreicht ihr Maximum in dem bevorzugten Wohnort wohlhabender Basler Kreise, in Arlesheim mit 29, und hält sich sonst im allgemeinen zwischen 11—22 und sinkt nur in den abgelegenen landwirtschaftlichen Gemeinden darunter. Die Zahl der Lastautos beträgt zwischen 5—12 pro 1000 Einw. und ist am höchsten in Oberwil. Dagegen sind die Motorräder mit einer Dichte von 9—30 in den abgelegensten Dör-

fern Biel und Benken am stärksten, in dem personenautoreichen Arlesheim relativ fast am schwächsten vertreten.

In dem Bezirk Liestal und dem anschließenden Teil des Ergolztales im Bezirk Sissach ist es ähnlich. Die Personenautodichte beträgt 12—25 pro 1000 Einw., in den Höhensiedlungen und landwirtschaftlichen Talgemeinden weniger, die der Lastautos 8—19, hauptsächlich an den Hauptverkehrsstraßen. Motorräder sind sehr stark vertreten mit einer Dichte von meist 12—49, besonders dicht in den Höhensiedlungen, die sonst schwer zu erreichen sind, im Gegensatz zu den bequem gelegenen Talorten. Jene entlegenen Bergorte stellen billige Wohnquartiere für die Gewerbetreibenden und Arbeiter dar, welche mit ihrer Arbeit auf die Verbindung mit den ziemlich weit entfernten Produktionszentren angewiesen sind.

Das andere Gebiet, die Bezirke Sissach und Waldenburg unter Ausschluß der dem ersten Gebiet zugeordneten Ortschaften, mit Einschluss der aus diesem ausgeschiedenen Gemeinden des Bezirkes Liestal, ist charakterisiert durch eine Höhenlage von fast durchwegs über 400 m, wobei die Talsiedlungen Bevölkerungsdichten von über, die Höhensiedlungen von unter 100 Einw./qkm aufweisen.

Der Berufsgliederung nach sind landwirtschaftlich tätig von 7% der Bevölkerung in Verkehrs- oder Industrieorten an den Hauptdurchgangsrouten bis zu 71% in Hemmiken im entlegensten Zipfel. Die gewerblich oder industriell tätige Bevölkerung steigt von 17% in einem solchen Orte bis zu 75% in einer Fabriksiedlung wie Hölstein. Handel und Verkehr beschäftigen nur 3—15% der Bevölkerung.

Die Dichte der Personenautos pro 1000 Einw. beträgt in den wichtigsten Industrie- und Verkehrsorten, wie Hölstein, Waldenburg, Langenbruck 18—25, in anderen 13—16, in der Mehrzahl der Orte jedoch nur 5—6 und sinkt bis auf 1 und 0 in einigen stark landwirtschaftlich eingestellten, von den Hauptstraßen abgelegenen Orten. Noch viel spärlicher vertreten sind die Lastautos. In einer Reihe von Orten an den Verkehrsstraßen haben wir eine Dichte von 4—11, in sehr vielen Gemeinden kein Lastauto. Die Motorraddichte ist außerordentlich groß, am höchsten in den schwer zugänglichen Bergdörfern bis zu 36, im Durchschnitt um 20, am niedrigsten in rein landwirtschaftlichen Gemeinden und Fabrikorten, wo die Leute im Orte selbst Arbeit finden.

Günstig gelegene Talgebiete mit großer Einwohnerzahl und Bevölkerungsdichte haben viele Personen- und Lastautos und wenig Motorräder, wirtschaftlich ungünstig situierte, vom Verkehr abge-

legene und daher klein gebliebene Siedlungen haben die relativ höchste Motorräderzahl. Wir sehen somit, daß sich Personenautos und Motorräder gewissermaßen gegenseitig ergänzen. Es hängt dies damit zusammen, daß für die Verteilung dieser beiden dem individuellen Personenverkehr dienenden Verkehrsmittel die wirtschaftliche Situation maßgebend ist. Das kostspieligere Personenauto dient mehr der wohlhabenden, das wohlfeile Motorrad der minderbemittelten Klasse. Da diese beiden Schichten sich im allgemeinen in verschiedenen Wohngebieten konzentrieren, ist auch eine räumliche Verteilung der von ihnen benützten Fahrzeuge gegeben. In den besten Wohnquartieren werden Personenautos, in den billigeren Motorräder vorherrschen. Das Bedürfnis nach solchen Verkehrsmitteln ist insbesondere in den vom allgemeinen Verkehr nicht unmittelbar bedienten Gebieten vorhanden. Je abgelegener eine Gemeinde, desto größer ist die Zahl vor allem der Motorräder, zumal sofern die Bevölkerung auf den Pendelverkehr nach entlegenen Arbeitsstätten angewiesen ist, ein Moment, das in rein landwirtschaftlichen Gemeinden dahinfällt.

Die Fahrräder verteilen sich im allgemeinen nach ähnlichen Gesetzen wie die Motorräder, da sie ungefähr gleichem Zwecke dienen. Ihre Dichte ist in städtischen Siedlungen geringer, in ländlichen Siedlungen abseits allgemeiner Verkehrseinrichtungen größer, wenn Anziehungspunkte des Verkehrs, wie Städte oder Industrieorte, in erreichbarer Nähe liegen, niedriger, wenn solche fehlen. Im allgemeinen herrscht große Fahrrad- und Motorraddichte an den gleichen Orten. Letztere ist vielfach in Gebieten höher, wo besondere Steigungen zu überwinden sind, welche den Fahrradverkehr stark beeinträchtigen. Eine Reziprozität der Dichtezahlen von Fahrrad und Motorrad wie zwischen diesem und dem Personenauto ergibt sich aus dem Grunde nicht, weil es sich um Zahlen ganz verschiedener Größenordnung handelt und eine größere Motorradzahl daher keine merkbar erniedrigende Wirkung auf die Fahrradzahl auszuüben in der Lage ist.

Die Verwendung von Lastautos ist durch den wirtschaftlichen Charakter eines Gebietes, Produktion und Konsumtion, bedingt. Sie sind am zahlreichsten in den Industrie-, Handels- und Verkehrsorten. In den Dichtezahlen spricht sich dies nicht so deutlich aus, weil die Lastautos gerade in den Industriesiedlungen häufig sind, wo auch die Arbeiterbevölkerung in dichter Konzentration lebt, sodaß auch hohe absolute Zahlen eine niedrige Dichte ergeben.

Beruflich gehört die Mehrzahl der Personenautobesitzer dem

kaufmännischen Stande an, selbständige Kaufleute und Händler oder im Bankfach und Handel tätige Direktoren, Prokuristen und Angestellte. Auffallend groß ist die Zahl der Mechaniker, ferner unter den freien Berufen die der Ärzte, Zahnärzte und Tierärzte, endlich der höheren Techniker wie Ingenieure, Chemiker usw.

Lastautomobile finden hauptsächlich Verwendung im Handel, in der Landwirtschaft, im Lebensmittelgewerbe und im Baugewerbe.

Motorradbesitzer sind vor allem im Baugewerbe Tätige, Landwirte, Mechaniker, Schlosser und Metallarbeiter, Schreiner und Zimmerleute, sowie sonstige Arbeiter. Nähere Angaben über die Berufsgliederung der Motorfahrzeugbesitzer gibt beiliegende Tabelle Nr. 5.

IV. Verkehr.

Im Kanton Baselland ist der Nahverkehr (Personen- und Güterverkehr) innerhalb des Kantons mit Einschluß von Baselstadt im wesentlichen im Gegensatz von Stadt und Land, von Arbeits- und Wohnstätte begründet. Im Fernverkehr ist Baselland weniger Ausgangs- oder Ziepunkt, als vielmehr, entsprechend seiner Lage an wichtigen Juraübergängen, Durchgangsgebiet eines von der Industrie- und Handelsstadt Basel nach dem Mittel- und Alpenland, der Zentral- und Ostschweiz ausstrahlenden Verkehrs.

Der Ortsverkehr spielt in der Großstadt Basel eine wesentliche Rolle, im Kanton Baselland jedoch nur, soweit es sich um dieser Stadt angehörende Vorortsiedlungen handelt. Sonst sind keine Siedlungen von solcher Größe vorhanden, daß innerhalb derselben ein bedeutender Motorfahrzeugverkehr sich entwickeln könnte, wie in Liestal, Sissach, Pratteln, Muttenz, wo nur die Belieferung der Konsumenten am Ort und der Verkehr von Einzelpersonen in Frage kommt.

Der viel ausgedehntere Nahverkehr steht ganz unter dem Einfluß von Basel, nach dem der Verkehr tendiert und von dem er ausstrahlt. Das gleiche gilt vom Fernverkehr, welcher eigentlich zur Gänze von Basel getragen wird, das auch Ziel- oder Ausgangspunkt des Auslandsverkehrs und Knotenpunkt des Transitverkehrs ist. So entsteht das charakteristische Bild eines strahlenförmig zusammenlaufenden Verkehrs nach einem dominierenden Zentrum, Basel, und ebenso des Ausstrahlens von dort nach allen Richtungen, abgesehen von dem in lokalen Zentren zusammenströmenden Verkehr.

Näheren Einblick in die Struktur des Verkehrs gewährt die Be-

trachtung der Verkehrsgüter. Wir können solche unterscheiden, welche hier produziert werden und innerhalb oder außerhalb des Gebietes verwendet werden, und solche, welche hier verarbeitet, veredelt oder konsumiert werden und aus dem Gebiet selbst stammen oder auf dem Handelsweg von auswärts bezogen wurden. Es sollen nur diejenigen Güter behandelt werden, welche am Motorfahrzeugverkehr teilnehmen oder mit ihm in irgend einer Beziehung stehen.

Produkte aus Landwirtschaft, Gartenbau und Vieh-, Geflügel- und Fischzucht werden, soweit sie den örtlichen Bedarf übersteigen, vom Land nach den größeren Ortschaften, Märkten und Städten, vor allem nach Basel, doch auch nach Olten und Solothurn geliefert. Eine sehr bedeutende Rolle spielt hierbei die Milch, welche von den Bauern nach bestimmten Sammelstellen in den Dörfern gebracht wird, um von dort per Lastauto direkt nach Basel oder an eine Bahnstation zum Weiterversand dahin zu gelangen. Die lokale Belieferung erfolgt vielfach durch kleine Elektrokarren, welche aber die Pferdefuhrwerke noch nicht verdrängen konnten. Gemüse und Blumen werden von den Gärtnereien im Unterbaselbiet, Pratteln, Augst, Liestal und Sissach mit Lastauto nach der Stadt, hauptsächlich nach Basel, geführt. Eine große saisonmäßige Belebung des Lastautoverkehrs bedeutet die Zeit der Obsternte; Baselbieter Kirschen werden nach den Märkten von Basel, Zürich, La Chaux-de-Fonds, Bern gebracht, vielfach in Nachtfahrten, damit die Ware frühmorgens zum Verkauf bereit ist. Auch die Äpfel- und Birnenernte spielt eine große Rolle; sowohl Tafel- als auch Mostobst werden von den Produzenten meist mit Auto nach Basel oder an die Bahn zum Verladen geführt oder von den Händlern an Ort und Stelle geholt. Dieser Verkehr ist so wichtig, daß viele Lastautos nur zu diesem Zweck angeschafft wurden und außerhalb der Zeit dieser saisonmäßigen Verwendung eigentlich unbenützt bleiben.

Andererseits werden landwirtschaftliche Produkte wie Kartoffeln, Hackfrüchte, Gemüse, welche im Kanton nicht in genügender Menge produziert werden, vor allem außerhalb der hiesigen Saison, sowie Südfrüchte von den Händlern mit dem Auto am Basler Groß-Markt geholt, teilweise auch im Bernbiet und Kanton Luzern, und der Kundschaft in den Ortschaften der Umgebung ihres Standortes zugeführt. Auch Futtermittel, welche von den Händlern meist per Bahn bezogen werden, gelangen mittels Auto direkt an die Landwirte oder an zentrale Depotstellen zur Weitergabe.

Kälber, Schweine, Schafe werden mit Auto auf den Viehmärk-

ten der Innerschweiz geholt, im Baselbiet gemästet und geschlachtet oder als Schlachtvieh wieder auf den Markt, hauptsächlich nach Basel, geführt. Die Geflügel- und Fischzucht (Oristal, Giebenach) liefert ihre Ware vielfach mit Auto nach Basel oder an größere Hotels der näheren und ferneren Umgebung (Langenbruck, Attisholz). Auch zum Holen von Fischfutter aus dem Basler Schlachthaus wird das Auto verwendet.

Es handelt sich in den genannten Fällen größtenteils um Güter, welche auf dem Transport leicht leiden, empfindlich oder verderblich sind und daher rasch und direkt geliefert werden müssen. Bodenvorkommnisse, die als Baumaterial Verwendung finden, wie Hausteine, Kies und Sand, werden in zahlreichen Steinbrüchen und Gruben des Unterbaselbiets, Rhein- und Ergolztals gewonnen und von den Produzenten selbst oder von den Bauunternehmern mittels eigens hierzu eingerichteter Kippautos von der Gewinnungsstelle nach den Bauplätzen innerhalb und außerhalb des Kantons geführt. Der Autotransport wird für diese Schwergüter bevorzugt, weil die Bedarfsstellen, die jeweils wechseln, direkt erreicht werden können und weil die Lastautos viel mehr leisten als die bespannten Fuhrwerke. In den Rheinsalinen gewonnene Sole wird mit Lastautos an die Bäder in Basel geliefert.

Von den Produkten der Nahrungsmittelgewerbe und -industrien werden Mehl und andere Müllereiartikel von den Handelsmühlen (Lausen) mit Auto nach Basel, an Großverbraucher und Vertriebsstellen inner- und außerhalb des Kantons geliefert. Bei den kleineren Bauernmühlen (Arisdorf), in welchen die hiesigen Bauern ihr weniges Getreide vermahlen lassen, besorgen diese meist selbst mit Fuhrwerk den Zu- und Abtransport, doch verwenden die Mühlen hierfür bisweilen auch Lastautos.

Schweinefett, Butter, Käse, Brot werden von den Produzenten nach den Ortschaften in Baselland und den angrenzenden Kantonen geliefert, Teigwaren (Allschwil, Muttenz), Kaffeesurrogate (Gelterkinden), Suppenpräparate, Senf, Würfel- und Kristallzucker (Läufelfingen) gehen mit Auto über Land an Kunden außerhalb des Kantons. Hierzu organisieren zum Teil die Erzeuger verschiedener Produkte gemeinsam Transporte nach Zürich, Winterthur, Koblenz, Zurzach, Luzern, Bern, Lausanne usw. Auch die Tabak- und Zigarettenfabriken (Allschwil, Arlesheim) bedienen sich der Lastautos.

In ganz großem Ausmaße wird der Lastautoverkehr in Anspruch genommen von Klein- und Großhändlern und Konsumorganisationen für den Hausierhandel oder zur Lieferung von Näh-

rungs- und Genußmitteln aller Art und sonstigen Bedarfsartikeln, vielfach nach festgelegten Wochenfahrplänen.

Besondere Bedeutung besitzt das Lastauto für den Transport von Getränken, für welchen es fast unentbehrlich geworden ist. Bier wird von der Brauerei Liestal und den von auswärtigen Brauereien (Basel, Rheinfelden) mittels Auto belieferten Depots durch Lastautos nach einem bestimmten, wöchentlich wiederkehrenden Turnus bis in die entlegensten Dörfer des Kantons und einzelne Ortschaften des Grenzgebietes geführt, zugleich mit Eis im Anhänger. Eptinger Mineralwasser und alkoholfreie Getränke werden von den Erzeugern der Kundschaft direkt, hauptsächlich jedoch Depothaltern geliefert, welche die Ware auch selbst mit Autos holen. Die Zustellung an die Kundschaft erfolgt ähnlich wie beim Biervertrieb. Zwischen der Erzeugungsstelle Eptingen und der Vertriebsstelle Sissach, von wo aus ein großer Teil der Schweiz mittels Bahn und Auto mit Mineralwasser versorgt wird, ist ein motorisierter Pendelverkehr eingerichtet. Wein wird von den Weinhändlern (Sissach, Liestal) meist mit der Bahn bezogen, doch wird er auch zum Teil von diesen mit Auto in Neuenburg und Luzern geholt. Die Zufuhr an die Kundschaft im Kanton wird mit Autos durchgeführt.

Auch Bekleidungsartikel, wie Strickwaren (Liestal), Schuhwaren, Kunststoffartikel werden mit Autos nach Basel zum Weiterversand befördert. Wäschereinigungsanstalten (Muttenz) holen und überbringen die Wäsche mit Autos.

Im Baugewerbe spielt der Autotransport, wie erwähnt, eine sehr bedeutende Rolle. Es werden, ebenso wie Steine, Kies und Sand, auch Zement (Lausen, Münchenstein), Kalk, Gips (Läufelfingen), ferner Ziegel und Ton-, Steingut- und Chamottewaren, Platten und Röhren (Allschwil, Arlesheim, Münchenstein, Pratteln, Lausen, Läufelfingen), deren Erzeugung an die entsprechenden Bodenvorkommen geknüpft ist, mit Lastautos an die Verbrauchsstellen geführt. Töpferei- und Glaswaren, von auswärts bezogen, werden mit Autos in den Dörfern feilgeboten. Auch in der Spiegelindustrie (Münchenstein) werden Lastautos benützt.

Teer wird in Pratteln destilliert und für Straßenbauzwecke in Tankautos oder, auf Dachpappe verarbeitet, mit Lastautos transportiert.

Aus hiesigem und vielfach mit Auto von auswärts importiertem Holz werden in den Sägereien Bretter hergestellt, für deren Transport Autos ebenso wie für die Lieferung von Langholz, Brennholz und Kohlen innerhalb der größeren Ortschaften verwendet werden,

ein im Herbst und Winter blühender Verkehr. Die zahlreichen Zimmereien, Bau- und Möbelschreinereien, (Liestal, Sissach, Gelterkinden) liefern ihre Waren an Händler oder Private nach Basel und anderen Städten der Schweiz, wie Zürich, Winterthur, zum Teil mit Auto, da das Transportgut hiedurch mehr geschont wird und keine so schwerfällige und kostspielige Verpackung benötigt wie beim Eisenbahntransport. Auch die für die chemische Industrie Basels bestimmten Holzfässer (Muttenz) werden so geliefert.

In der Schappeindustrie bedient man sich der Autos hauptsächlich zum internen Verkehr zwischen den einzelnen Werken (Arlesheim, Niederschöntal, Liestal) und zur Überführung der Waren an die Bahnstation oder an Spediteure in Basel zum Weiterversand, hauptsächlich nach dem Ausland. In dem einst wichtigsten Industriezweig, der Seidenbandfabrikation, hat das Auto die Botenwagen verdrängt; eine gewisse Rolle spielt es in der Papier-, Kartonnage- und Lederindustrie.

Die chemische Industrie (Schweizerhalle, Muttenz, Pratteln, Liestal, Münchenstein) bezieht ihre Rohmaterialien vielfach mit Autos aus Basel und führt ihre Produkte ebendahin oder an die Bahn zum Versand. Als Düngemittel verwertbare Abfälle werden mit Traktoren auf die Felder der Landwirte gebracht. Komprimierte Gase in Stahlbomben (Pratteln), Putz- und Schmiermittel, Seifen, Drogen, Benzin werden mit Auto der Kundschaft zugestellt.

In der Metallindustrie werden häufig schwere Gußstücke (Liestal), Eisenkonstruktionen (Pratteln, Muttenz), Maschinen, Herde, Apparate, um das Umladen zu vermeiden, am Versandort auf Autos verladen und über Land spediert. In der Uhrenindustrie (Waldenburg, Hölstein) kommt nur der interne Verkehr zwischen den einzelnen Filialwerken mit Auto in Frage.

Wasser-, Gas- und Elektrizitätswerke verwenden Lastautos für Materialtransporte und Montagezwecke. In der öffentlichen Verwaltung werden Autos als Strassensprengwagen, Feuerlöschwagen, usw. gebraucht. Hotels und Kuranstalten benützen Autos für Warenbezug und Gepäcktransporte.

Im Personenverkehr ergibt sich ein täglicher Pendelverkehr der werktätigen Bevölkerung von ihren Wohnsiedlungen und Wohnquartieren nach den Arbeitszentren in den Städten wie Basel, Liestal und den Fabrikdörfern. Ein Verkehrsstrom aus geselligen, geistigen und anderen Motiven ergießt sich nach dem Bevölkerungs- und Kulturzentrum Basel. Eine wichtige Funktion

üben die dem allgemeinen Verkehr dienenden Autobuslinien aus, von welchen 13 mit täglich 132 regelmäßigen Kursen im Kanton eingerichtet sind. Diese bedienen vor allem nicht an Haupt- oder Nebenbahnen oder Tramlinien gelegene Gebiete und versehen so den Zubringerdienst zu diesen Verkehrsanstalten. Sie gehen daher von Bahnstationen aus, wie Basel, Liestal, Sissach, Gelterkinden, Waldenburg, Tecknau, Augst, Oberwil, und führen auch von außerhalb des Kantons gelegenen Stationen wie Grellingen und Rheinfelden herein. Sie verbinden Basel mit dem Flugplatz Sternenfeld und dem abgelegenen Schönenbuch. Die zum Teil der Bahn parallel geführte Autobuslinie Basel—Augst—Liestal berührt das nicht an der Bahn gelegene Schweizerhalle und schafft eine direkte Verbindung zwischen Augst und Liestal.

An Werktagen spielt sich ein lebhafter Geschäftsreisendenverkehr ab nach den einzelnen Ortschaften im Kanton und vor allem ein ganz bedeutender Durchgangsverkehr auf den großen Hauptrouten. An Sonntagen und in den Sommermonaten ist ein außerordentlich großer Ausflugs-, Touristen- und Fremdenverkehr zu Erholungs- und Reisezwecken zu verzeichnen. Es seien auch noch die Krankentransporte mittels der Sanitätsautos der kantonalen Krankenanstalten in Liestal erwähnt.

Aus diesen Ausführungen geht die starke geographische und wirtschaftliche Bedingtheit nicht nur der Verkehrswege, sondern vor allem auch des Verkehrs selbst hervor.

Der Verkehr mit landwirtschaftlichen Produkten ist in der Eigenart des Landes begründet, indem die Landwirtschaft von Baselland nicht vielseitig genug ist und nicht ausreichend zur Selbstversorgung und daher das Hauptkontingent der Nahrungs- und Genußmittel von auswärts, im wesentlichen von oder über Basel, bezogen werden muß. Hierfür findet allerdings der Autoverkehr nur zum Teil Verwendung, umsomehr dafür zur Verteilung an die Verbraucher.

Die Untersuchung konnte sich mit Rücksicht darauf, daß nur die hiesigen Autobesitzer nach ihrem Standort erfaßbar sind, nur auf die Transporte erstrecken, welche mittels hiesiger Fahrzeuge durchgeführt werden, während der Verkehr von auswärtigen Fahrzeugen, welche Waren hier holen oder von auswärts hierher bringen unberücksichtigt bleiben mußte.

In quantitativer Hinsicht ist nun eine präzise mengenmäßige Erfassung der transportierten Güter nicht möglich, doch kann als

Maß der Größe des Verkehrs die Anzahl der in den verschiedenen Branchen vorhandenen und auf den Straßen verkehrenden Fahrzeuge betrachtet werden. Es sei daher auf die im vorigen Kapitel gegebene Aufstellung über die Verteilung der Lastautos hingewiesen. Anläßlich der Verkehrszählung 1928/29 wurden im Kanton 8 Hauptstraßen ausgewählt und der Verkehr auf 10 Strecken gezählt und auf 8 geschätzt auf einer Gesamtlänge von 99 km, d. i. 26.5% des Kantonsstraßennetzes von 374 km. Der gezählte Fahrzeugverkehr im Kanton wurde ermittelt mit 47 000 Nutz-tkm, 150 000 Brutto-tkm, entsprechend einer Durchschnittsstraßenbelastung von 1515 t/km pro Tag; es entfielen 650 Fahrzeuge auf den km im Tag.

Der Hauptverkehrsstrom ergießt sich in unserem Gebiet von Basel in 2 parallelen, bei Schweizerhalle und Augst miteinander verbundenen Strängen rheintalaufwärts einerseits gegen Rheinfelden—Bözberg—Zürich, andererseits gegen Liestal, von wo 2 ziemlich gleich starke Stränge nach den beiden Hauensteinen verlaufen. Eine gewisse Rolle spielt der Verkehr im Birstal, eine viel geringere auf den zu unbedeutenden Übergängen führenden Straßen des Hinteren Frenketales, obersten Ergolztales, Diegter- und Birsigtales. Der Verkehr auf den Hauptstraßen flaut mit der Entfernung von Basel ziemlich rasch ab, insbesondere in der Nähe der Paßübergänge. Der Verkehr auf den Hauptstraßen II. Ordnung, Neben- und Lokalstraßen ist viel geringer als auf den Hauptstraßen I. Ordnung, sodaß uns die Betrachtung der letzteren ein ziemlich deutliches Bild über das Hauptkontingent des Verkehrs gestattet.

Von Interesse ist das Verhältnis der einzelnen Fahrzeugkategorien auf den verschiedenen Straßen, insbesondere der Anteil der bespannten Fuhrwerke, welcher im Durchschnitt im Kanton 6,5% beträgt und schwankt von 2% auf der Straße Basel—Schweizerhalle bis zu 21% auf der Straße Sissach—Eptingen in stark landwirtschaftlichem Gebiet. Den Durchschnittsanteil der Fahrzeugarten zeigt folgende Tabelle:

	inkl.	exkl. Fuhrwerke
P	48.0%	51.5%
O	1.5%	1.6%
L	23.0%	24.6%
MR	21.0%	22.4%
Fuhrwerke	6.5%	—
	100.0%	100.0%

Der Lastautoverkehr ist größer, als dem Bestand an Lastautos entsprechen würde, da diese regelmäßig benützt werden, während Personenautos und Motorräder im Verkehr mit geringeren Zahlen erscheinen als im Bestand, zufolge häufig nur sporadischer Benützung.

Die saisonmäßige Schwankung drückt sich im Personen- und Motorradverkehr zufolge des auf den Sommer beschränkten Ausflugs- und Touristenverkehrs stärker aus als im Lastautoverkehr. Im Durchschnitt kann für den Kanton eine Steigerung des Sommerverkehrs von 27% über den Jahresdurchschnitt angenommen werden, schwankend auf den einzelnen Straßen von 17% (Sissach—Eptingen, Bubendorf—Waldenburg) bis zu 68% (Basel—Oberwil).

Besonders starker Verkehr herrscht auf den Ausfallstraßen von Basel bis Schweizerhalle, Sissach und Bubendorf, mittlerer Verkehr auf den Fortsetzungen gegen Augst, Oberen und Unteren Hauenstein, Birs- und Birsigtal, schwacher Verkehr im oberen Ergolztal, Diegter und Hinteren Frenketal.

Der Verkehr bei Liestal, welcher die Ströme von Pratteln und Augst einerseits, Oberem und Unterem Hauenstein andererseits zusammenfaßt, gehört zu den stärksten der Schweiz überhaupt und rangiert der Fahrzeuganzahl nach hinter den Strecken Genf—Versoix und Zürich—Glattbrugg. Zur Charakterisierung der Frequenzen mögen folgende Zusammenstellungen dienen:

	Fahrz./Tag	Nutz-t	Brutto-t
Pratteln—Liestal	1422	1182	3594
St. Jakob—Pratteln	1228	1230	3385
Birsfelden—Schweizerhalle	1212	638	2252
Durchgangsverkehr:			
Basel—Zürich	220		460
Basel —Olten	400		1000
Basel—Delsberg—Biel	190		450
Durchschnittsbelastung pro km:			
	Fahrz./km		t/km
Basel—Stein	690		1470
Basel—Liestal	1320		3450
Liestal—Olten	570		1060
Basel—Delsberg—Biel	375		795
Liestal—Önsingen	550		1230

Die obigen Zahlen wurden für 1928/29 ermittelt und dürften 1931 bereits um 30% höher gewesen sein.

V. Auswirkungen des Verkehrs auf die Landschaft.

Die Auswirkungen des Verkehrs auf die Landschaft treten im Kanton Baselland besonders klar zutage. Direkte Erscheinungen im Landschaftsbild sind vor allem die zum Teil neu geschaffenen, zum Teil den modernen Bedürfnissen angepaßten, das Land durchziehenden Autostraßen. Vor allem die großen Durchgangsstraßen, wie die Rheinfelder Straße und die Straßen über die Hauensteine, verleihen der Landschaft ihr Gepräge. Die Linienführung ist viel auffälliger als die der alten, im Walde verborgenen Landstraßen, die Kunst- und Schutzbauten springen ins Auge, wie die Kehren ob Waldenburg, die Kurve ob Läufelfingen und die zur Sissacher Fluh führenden Windungen, die großen Viadukte über Birs und Dorenbach, die Unterführungen bei Muttenz und Pratteln und viele mächtige Brükken. Auch die Steinbrüche und Kiesgruben, welche das Material für den Straßenbau liefern, sind der Landschaft eingeprägte Kennzeichen, ebenso die durch den Wald geschlagenen Breschen, wie in der Hard. In den Siedlungen fanden Korrektionen statt, um eine geradlinige Verkehrsabwicklung zu ermöglichen. Bauten mußten fallen, alte Häuser und historische Bauwerke erlitten Veränderungen. Das Liestaler Stadttor blieb erhalten, indem man in das Nebenhaus zur Entlastung des Verkehrs eine Durchfahrt brach; das Waldenburger Stadttor wird von der neuen Straße umgangen.

Einen neuen Aspekt wird die Landschaft gewinnen, wenn die projektierten Fernverkehrsstraßen Basel—Zürich und Basel—Olten außerhalb der Siedlungen das Land durchziehen und die noch in weiterer Zukunft liegenden Autobahnen erstellt sein werden.

Nach Punkten, welche bisher dem Fahrverkehr schlecht zugänglich waren, wurden Straßen gebaut. Dadurch hob sich der Besuch mancher Ausflugsziele, wie Gempenfluh, Römerburg, Bienenberg, Bad Schauenburg, Bad Ramsach usw.

In den Siedlungen und an Kreuzungspunkten erheben sich in verschiedenen Farben leuchtende Tankstellen, wie die markante Anlage an der Pratteler Kreuzung nach Schweizerhalle. Die großen Garagen der Camionneure und die Reparaturwerkstätten, meist an der Peripherie der Siedlungen gelegen, treten im Ortsbild stark hervor.

Mit dem Motorfahrzeugverkehr hängen noch andere Veränderungen des Siedlungsbilds eng zusammen, das Entstehen von Wohnsiedlungen in landschaftlich bevorzugten Gebieten außerhalb der

Bevölkerungszentren. Neben Bahn, Tram und Fahrrad ist es der Ausbildung des Motorfahrzeugverkehrs zu danken, daß bei der fortschreitenden wirtschaftlichen Zentralisation nicht auch die ganze Bevölkerung sich auf einen engen Siedlungsraum zu konzentrieren braucht. Die Wohnsiedlungen der im Zentrum tätigen Personen können außerhalb der Städte (Basel, Liestal) angelegt werden, und auch die auf gute Verkehrslage angewiesenen Industrieunternehmungen können ihre Betriebe nach auswärts verlegen. So sind diese beiden Gruppen im gegebenen Falle nicht mehr auf Basel angewiesen, dessen Ausbreitungsraum ohnedies beschränkt ist, sondern können in entlastendem Sinne wirken und die Siedlungen der Umgebung beleben.

Eine wieviel stärkere Entvölkerung der entlegenen Siedlungen müßte Platz greifen, um die Bewohner Arbeit in der Stadt finden zu lassen, um wieviel kleiner wären die Villenquartiere in Arlesheim geblieben, wieviel neue Siedlungen im Banne von Allschwil, Binningen, Bottmingen, Münchenstein, Muttenz und Pratteln wären nicht entstanden, wenn der Verkehr nicht günstige Verbindungen mit der Arbeit und geistige Anregung vermittelnden Stadt Basel geschaffen hätte! Wenn auch noch andere Gründe (Bodenpreise, Steuerverhältnisse, freieres Wohnen) ihre Entstehung veranlaßt haben, so hätten sie doch ohne günstige Verkehrsverbindung jedenfalls nicht zur heutigen Große anwachsen können. Welcher Anteil hierbei dem Motorfahrzeugverkehr zufällt, kann freilich nicht abgeschätzt werden.

Der Nutzen der Volkswirtschaft und -wohlfahrt ist gewaltig, indem Fabriken die billigeren Bodenpreise und Arbeitslöhne der Landschaft ausnützen und dort erwünschte Arbeitsmöglichkeit schaffen können und indem die ländliche Wohnweise der sonst in der Stadt zusammengedrängten Bevölkerung zugute kommt.

Die Orte an den beiden Hauensteinlinien, vor allem die am Unteren Hauenstein, welche durch den Bahnbau ihre Bedeutung völlig eingebüßt haben, kommen durch den Motorfahrzeugverkehr wieder zur Geltung. Ihre alte Verkehrsrolle lebt in moderner Form durch die Tank- und Reparaturstellen wieder auf, und so leiten diese Betrachtungen zu den wirtschaftlichen Auswirkungen hinüber, welche im Landschaftsbild nicht unmittelbar als solche wahrzunehmen sind und hier daher nicht zur Erörterung gelangen sollen.

Wir sehen, daß der Kanton Basselland ein am Motorfahrzeugverkehr in ganz besonderem Maße teilnehmender Landesteil der

Schweiz ist, in welchem Orts-, Nah-, Fern- und Auslandsverkehr eine große Rolle spielen, sodaß einzelne der hiesigen Strecken zu den stärkst benutzten der Schweiz zählen und viele Teile des Kantons nur durch ihn aufgeschlossen und an das moderne Wirtschaftsleben angeschlossen wurden.

St. Gallisches Fürstenland.

I. Physische und kulturelle Grundlagen.

Als Fürstenland oder Alte Landschaft wird derjenige Teil des jetzigen Kantons St. Gallen bezeichnet, der den ursprünglichen in der näheren und weiteren Umgebung des Klosters gelegenen, dem Fürstabte unterstehenden Besitz desselben bildete, und zwar im engeren Sinne das Gebiet von Wil bis zur Sitter, im weiteren von Wil bis zum Bodensee unter Ausschluss der Stadt St. Gallen. Für unsere Zwecke sollen unter diesem Namen die Bezirke Wil, Gossau, St. Gallen und Rorschach zusammengefaßt werden.

Dieses einem politischen Begriff und keiner geographischen Einheit entsprechende Gebiet hat eine gewisse Verkehrsbedeutung, da ein wichtiger Verkehrsstrom vom Bodensee über St. Gallen nach Zürich zieht.

Das Fürstenland stellt wohl der Fläche nach die kleinste, doch, da wir die Stadt St. Gallen einbeziehen, die stärkst und dichtest bevölkerte der behandelten Landschaften dar.

Es handelt sich um dem schweizerischen Mittelland angehöriges, für dessen ostschweizerische Ausprägung typisches Hügelland mit einigen höheren Erhebungen. In dem an Appenzell grenzenden Höhenzug der teilweise bis über 1000 m ansteigenden, pultförmigen, steil nach N abfallenden bewaldeten „Eggen" finden sich Lücken, ehemalige oder noch aktuelle Flußdurchbrüche von Sitter, Steinach, Goldach usw., welche den Verkehr nach dem Hinterland erleichtern. Gegen das Toggenburg bilden teilweise Glatt und Thur die Grenze, Ostgrenze ist der Bodensee, die West- und Nordgrenze sind rein historisch bedingt und verlaufen, ohne sich an natürliche Linien anzuschließen, über die Höhenzüge und quer durch das thurgauische Hügelland. Im nördlichen Teil beleben steil gegen das Thurtal absinkende Höhen (Nollen 736 m, Gabris 733 m) das Tannerberg-Gaiserwald-Plateau (Steinegg 911 m) und der Höhenzug Rosenberg-St. Peter und Paul (794 m) das Relief.

So ergibt sich ein schmaler Landesstreifen von etwa 40 km Länge und einer Breite von 10 km im O und 5 km im W, der im

wesentlichen die Abdachung des auf st. gallischem Boden 1075 m erreichenden Molasseberglandes gegen das Thurgauer Hügelland und den Bodensee (399 m) darstellt. Er wird durchströmt von dem Mittellauf der Thur (Rickenbach-Bischofszell) und von den teilweise Quertäler bildenden Flüssen Glatt und Sitter, welche in die Thur, ferner Steinach und Goldach, welche in den Bodensee münden. Daraus resultiert eine gewisse Gliederung des Gebietes, welche ungefähr den 4 Bezirken, westl. der Sitter Wil und Gossau, östl. der Sitter St. Gallen und Rorschach, zusammen 23 Gemeinden, entspricht. Die Höhengruppierung der Siedlungskerne der Gemeinden zeigt folgende Tabelle:

6	Gemeinden	4—500 m
9	„	5—600 m
6	„	6—700 m
1	Gemeinde	7—800 m
1	„	über 800 m

Das hochgelegene Mittelstück des ganzen Gebiets bildet der Bezirk Gossau mit der in der Natur kaum erkennbaren Wasserscheide zwischen Thur und Sitter und dem Tannerberg-Gaiserwald-Plateau, den Westteil der Bezirk Wil, an der Thur, am Fuß des erwähnten Abfalles des Thurgauer Hügellandes, gelegen. Die Gemeinden liegen hier in Höhen von 500 bis über 700 m, haben eine Bevölkerungsdichte von 70—190, außer Gossau mit 286 und Wil mit 990 Einw./qkm.

Der Bezirk St. Gallen mit der zwischen Rosenberg und Freudenberg in einem Hochtal eingebetteten Stadt St. Gallen (673 m) wird vom Steinachtobel durchzogen, während der Bezirk Rorschach sich mit seinen Hauptsiedlungen am Bodensee ausdehnt und teilweise auf das Molasseberg land übergreift. Die Höhenlage der Gemeinden dieser beiden Bezirke ist 400 bis über 800 m, die Bevölkerungsdichte 100—180, am See 300—760 Einw./qkm. Rorschach und St. Gallen weisen städtische Dichte auf.

Das Gebiet ist nicht besonders schwer durchgängig, zeigt aber charakteristische Eigenheiten, indem die großen Verkehrswege den eiszeitlichen Längsfurchen folgen und nicht den Flußtälern. Diese bilden hier, sowohl als enge Tobel wie als breites Schwemmland, Hindernisse, die durch Kunstbauten wie Brücken und Viadukte überwunden werden müssen.

Einem in der Abgeschiedenheit gegründeten Kloster hat die als wichtiges Wirtschaftszentrum bis heute eine Rolle spielende Stadt St Gallen ihre eigenartige verkehrsungünstige Lage zuzuschreiben.

Wir finden Dörfer als Talsiedlungen und talnahe Siedlungen auf den Terrassen alter Talböden und als Hügelland- und Höhensiedlungen, ferner im gebirgigen Teile Weiler und Einzelhöfe. Der dichtest besiedelte Streifen zieht sich längs der Hauptverkehrsroute hin.

Die Bodenverteilung der Landschaft unter Ausschluß des Bodenseeanteils ist 75,1 % landwirtschaftlich genutzter Boden, 18,8 % Wald und 6,1 % landwirtschaftlich unproduktiver Boden, Bauland, Straßen und Gewässer.

Der stark industrielle und kommerzielle Charakter der Beschäftigung der Bevölkerung geht aus der in der beiliegenden Tabelle No. 3 dargestellten Berufsgliederung hervor. Die Landwirtschaft konzentriert sich, nachdem der Ackerbau so gut wie verschwunden ist, auf Graswirtschaft und damit verbundene Stallviehzucht und Milchwirtschaft, ferner Obstbau, welcher in dem vom Bodensee klimatisch günstig beeinflußten Teile des Gebietes eine besondere Rolle spielt. Weitere wirtschaftliche Faktoren sind die Bodenseefischerei, landwirtschaftliche Industrien (Mostereien, Brauereien) und die Ausbeutung von Bodenvorkommnissen in Steinbrüchen, Kies- und Lehmgruben. Der Haupterwerbszweig ist die von St. Gallen ausgehende, auch auf das benachbarte Gebiet übergreifende Textilindustrie, Baumwoll- und Stickereiindustrie, Verarbeitung von Kunstseide, Strickerei, Wirkerei und Veredlung (Bleicherei, Färberei, Ausrüsterei). Diese Industrie ist die Grundlage des Wirtschaftslebens der ganzen Gegend. Es wird beherrscht durch den in St. Gallen zentralisierten Handel mit den Produkten dieser Industrien, wodurch sich reger Verkehr mit der Umgebung einerseits und den über die ganze Welt zerstreuten Rohmaterialliefer ungs- und Absatzgebieten andererseits ergibt.

II. Verkehrswege.

Das Fürstenland ist nicht, wie Baselland, ein natürliches Durchgangsgebiet, sondern eine Landschaft, in welcher der Eigenverkehr die Hauptrolle spielt, da der Verkehrsimpuls von einem nicht außerhalb, sondern in ihrer Mitte gelegenen Punkte ausgeht. Hier ist in einem verkehrsungünstigen Gebiet eine Großsiedlung entstanden, welche ihrerseits zur Schöpferin eines wichtigen Verkehrsnetzes wurde. Seine Ausbildung hat dann auch bis zu einem gewissen Grad den Durchgangsverkehr nahe gelegener Gebiete hereingezogen. Die großen Verkehrsspannungen internationalen Charakters zwischen fernliegenden Gebieten wirken sich allerdings auf anderen Wegen aus, so z. B. der Verkehr zwischen Österreich und der Inner-

schweiz, Westschweiz und Frankreich auf der Linie Wallensee Zürichsee. Ursprünglich folgte der Verkehr vom Bodensee zum Zürichsee dem Verlauf der alten Römerstraße Bregenz—Arbon—Frauenfeld—Winterthur und berührte das Fürstenland nur; dann erfolgte durch die Anziehungskraft der aufblühenden Stadt St. Gallen eine Verlegung südwärts in das verkehrsabgelegene Hochtal und der Verkehr zog von Rorschach am Bodensee über St Gallen—Herisau durchs Toggenburg über Wattwil—Ricken an den Zürichsee bis später die jetzige Hauptroute St. Gallen—Wil—Winterthur ihre Bedeutung erlangte.

Die Hauptlinien des Verkehrs gehen von dem Handels-, Industrie- und Kulturzentrum St. Gallen aus nach den wirtschaftlich verbundenen Gebieten von Appenzell, Toggenburg und Thurgau und darüber hinaus vor allem nach W gegen Wil—Winterthur—Zürich, nach O ins st. gallische Rheintal und nach Österreich, ferner über den Bodensee nach Deutschland. Die Mehrzahl der Straßen strebt daher St. Gallen zu. Den West-Ostverkehr trägt die Hauptverkehrsader des Netzes Rorschach—St. Gallen—Wil, welche von verschiedenen dem Querverkehr dienenden Straßen an Knotenpunkten gekreuzt wird, von denen jeweils eine Reihe von Straßen in die Landschaft ausstrahlt; so von Rorschach, St. Gallen, Gossau, Wil. Die wenig besiedelten Höhenzonen bilden verkehrsarme Inseln, welche von den in Furchen verlaufenden Verkehrswegen umgangen werden. Diese sind ein Teil des thurgauisch-st. gallisch-appenzellischen Gesamtverkehrsnetzes der Nordostschweiz. Das Netz des Fürstenlandes kann mit einem auf eine kurze Strecke (St. Gallen) wie in einem Rohr zusammengefaßt geführten Bündel von Strahlen verglichen werden, welche an beiden Enden auseinanderstreben. Die von der Hauptlinie Wil—Rorschach abgehenden, nach dem Appenzellerland und Thurgau führenden Straßen zweigen an den Endpunkten des Weichbildes der Stadt St. Gallen ab.

Während im West-Ostverkehr eine markante Hauptstraße hervortritt, ist der Nord-Südverkehr auf eine Anzahl Sträßchen verteilt. Eine Reihe von Querstraßen verbindet die nördlich und südlich angrenzenden Landschaften Toggenburg und Appenzell mit dem Thurgau, von wo die Straßen über sternförmig ausgebildete Knotenpunkte, wie Amriswil, Sulgen, Frauenfeld nach Konstanz und Schaffhausen führen.

Das Verkehrsnetz bildet hier kein Abbild des Talsystems. Es wird zwar durch den Verlauf der Täler bestimmt, aber nicht in der

Form, daß ihnen die Straßen folgen, sondern indem diese sie als Verkehrshindernisse kreuzen und in vielfach normal zu den Tälern verlaufenden eiszeitlichen Gletscherfurchen geführt werden, wodurch sich eine eigenartige Linienführung ergibt. Die natürlichen Routen sind auch hier vorgezeichnet und seit langem konstant geblieben. Die Zwangspunkte sind hier nicht die Pässe, sondern die günstigsten Übergangsstellen über die Flüsse und Täler, wo sich Brücken zum Teil am gleichen Orte wie schon vor 1000 Jahren finden (Martinstobel).

Die Hauptader ist die vom Fürstabte 1774/78 erbaute Straße vom äbtischen Hafen Rorschach nach der Stadt St. Gallen mit ihrer Fortsetzung über Gossau und Oberbüren nach Wil, welche als Fernverkehrsstraße gekennzeichnet und für den Hauptverkehr St. Gallen—Zürich bestimmt ist. Durch den seinerzeitigen vorbildlichen Ausbau der thurgauischen Straßen veranlaßt, wurde auch die Verbesserung der Straßen des Fürstenlandes fortgesetzt. Die allmähliche Entwicklung des heute bestehenden Straßennetzes zeigt der Ausbau folgender Straßen: St. Gallen—Rorschach (1820), Wil—Flawil—Gossau (1834), St. Gallen—Lömmenschwil (1837), St. Gallen—Vögelinsegg (1841), St. Gallen—Heiden (1843), St. Gallen—Teufen (1866) usw.

Auch hier übte der aufkommende Eisenbahnverkehr seinen hemmenden Einfluß aus und erst durch den Motorfahrzeugverkehr wurde dann das Interesse an einem großzügigen Ausbau der Straßen wieder belebt.

Die Länge des Kantonstraßennetzes des Fürstenlandes beträgt 130 km, die Dichte pro Flächeneinheit liegt etwas über dem Durchschnitt der Schweiz, beträgt aber nur die Hälfte von Baselland, die „Maschenweite“ ist 4.28 km.

Die Verteilung der Straßen ist der beiliegenden Tabelle No. 3 zu entnehmen. Die meisten Straßen hat naturgemäß der Bezirk St. Gallen, wo sich der Verkehr konzentriert, auch der Dichte nach doppelt so viel als die anderen Bezirke. Auf die Einwohnerzahl gerechnet haben einerseits Gossau und Wil, andererseits St. Gallen und Rorschach ungefähr die gleiche Straßendichte.

Der Verkehrsbedeutung nach können wir unterscheiden Hauptstraßen I. und II. Ordnung, welche durchwegs kantonale Staatsstraßen sind, ebenso wie die wichtigeren Nebenstraßen, ferner Lokalstraßen. Im allgemeinen sind hier mit Rücksicht auf das nicht besonders schwierige Terrain auch die nicht für den Verkehr mit Motorfahrzeugen bestimmten Straßen für solche fahrbar.

Von den 4 Hauptstraßen I. Ordnung unseres Gebietes:
St. Margrethen—Rorschach—St. Gallen—Wil;
St. Gallen—Winkeln—Herisau—Wattwil—Ricken—Rapperswil;
St. Gallen—Muolen—Amriswil;
Rorschach—Arbon
sind die beiden erstgenannten als Fernverkehrsstraßen der Schweiz gedacht. Die Straße Winterthur—Frauenfeld—Amriswil—Arbon—Rorschach—St. Margrethen, welche nur mit dem letzten Teil in unser Gebiet fällt, wurde seinerzeit als „Internationale Automobilstraße" gekennzeichnet.

Hauptstraßen II. Ordnung sind zum Teil mit den genannten Straßen parallel geführt, zum Teil gehen sie als Querverbindungen von den oberwähnten Knotenpunkten aus. Solche sind die beiden von Wil nach Konstanz führenden Straßen, die Straßen von Gossau nach Bischofszell, Herisau und Flawil, von St. Gallen ins Appenzellerland und nach dem Thurgau.

Die Linienführung ist verschieden im Hügelland und in der Grenzzone gegen das Bergland. In ersterem, besonders im nördlichen Streifen des Gebietes, schmiegen sich die „Hügellandstraßen", ohne bestimmten, von der Natur vorgezeichneten Linien zu folgen, dem Gelände an, schlängeln sich durch Mulden, zwischen und über Hügel hin, zum Teil den Siedlungen folgend, wobei keine ernsten Hindernisse zu überwinden sind. Derartige Straßen sind u. a. die Straßen Gossau—Oberbüren, Gossau—Hauptwil, Wittenbach—Muolen.

In dem südlichen Streifen erschweren die tief eingeschnittenen Kerbtäler, die „Tobel", der Steilabfall des Berglandes gegen die breiten Glazialfurchen und das Schwemmland der Thur die Straßenführung. Hier können die Straßen nicht in den engen Tälern geführt werden, da die tiefen Einschnitte für eine Straße neben dem Flusse keinen Raum bieten. Die Straßen folgen daher dem Talrand auf der Höhe des alten Talbodens, wie die Rorschacherstraße längs der Goldach, die Arbonerstraße teilweise längs der Steinach. Zum Teil queren die Straßen diese Tobel, indem sie den Talhang hinab- und jenseits wieder hinaufgeführt werden, zufolge der Tiefe der Täler mit bedeutendem Gefällsverlust (Sitterübergänge bei St. Josephen und Wittenbach). Die Straße nach Eggersriet führt in Serpentinen empor, nachdem sie die Goldach im Martinstobel auf mächtiger Brücke überquert hat. Im modernen Straßenbau werden die Tobel in der Höhe durch gewaltige Viadukte überspannt, das

Goldachtobel bei der Bruggmühle, das Sittertobel bei Stocken durch die 1811 errichtete 175 m lange Kräzernbrücke.

Die Steilstufe des Berglandabfalles wird bei den Straßen nach dem Appenzellerland durch schräge Linienführung am Hang, Windungen und Kehren überwunden, wobei die niedrigen Lücken zwischen den Bergrücken, welche Gletscher- oder Flußdurchbrüchen ihre Entstehung verdanken, ausgenützt werden. So sind die Straßen von Winkeln nach Herisau, von St. Gallen nach Teufen und nach Vögelinsegg geführt.

Das günstigste Gelände sind die breiten, durch den eiszeitlichen Rheingletscher geschaffenen Talfurchen und Schmelzwasserrinnen, wo die Straßen auf den Randterrassen geführt werden können, um die hochwassergefährdeten Talböden zu vermeiden, z. B. die Gossauerstraße zwischen Sitter und Glatt. Schwierigkeiten bereitete besonders in früherer Zeit die Überquerung der Schwemmlandaue der mittleren Thur, welche sich in zahlreiche Arme mit vielfach wechselndem Lauf spaltet, häufig über die Ufer tritt und die Straße zwingt, weitab auf höheren Terrassen ihren Weg zu nehmen. Zur Überbrückung eignen sich die konstant bleibenden, ins anstehende Gestein eingeschnittenen Durchtrittsstellen der Thur. So ist der Verlauf der Straße Wil—Oberbüren gegeben und die Lage der Brücken bei Brübach und Thurhof.

Als Beispiel einer der neuesten Straßen sei die korrigierte Straße Oberbüren—Gossau angeführt, welche unter Umgehung der Siedlungen in möglichst gestrecktem Verlauf durch das Land geführt wird, wobei zur Vermeidung von Gefällsverlusten Hügel angeschnitten und durchquert werden.

Im allgemeinen handelt es sich beim Ausbau der Straßen im Fürstenland nicht um große, weittragende Projekte, da die herrschenden Bedürfnisse durch das vorhandene Netz im großen und ganzen befriedigt erscheinen, es sind nur Korrektionen der Linienführung und die Ausgestaltung des Straßenbelages, welche in Frage kommen.

III. Verkehrsmittel.

Es soll nun die Verteilung der Motorfahrzeuge im Fürstenland und in der Stadt St. Gallen mit derjenigen im Kanton vergleichend betrachtet werden. Die folgende Tabelle gibt den Bestand der Motorfahrzeuge 1931 (1933):

	Kanton St. Gallen	Fürstenland
P	3007 (3221)	1650
L	861 (904)	519
O	53 (53)	
A	3921 (4178)	2169
MR	2151 (1781)	887
MFZ exkl. Tr	6072 (5959)	3056
Tr	71 (38)	
MFZ inkl Tr	6143 5997	

Über die Dichte der Motorfahrzeuge im Fürstenland gibt beiliegende Tabelle No. 3 Aufschluß.

Zufolge der Größe des Kantons und seiner bedeutenden Bevölkerungszahl nimmt er der absoluten Anzahl der Motorfahrzeuge nach einen hohen Rang unter den Kantonen ein, doch ist die Dichte, auf die Einwohnerzahl bezogen, gering, ein Charakteristikum für den Motorfahrzeugbestand der Ostschweiz. Die Dichte liegt hier durchwegs unter dem Durchschnitt der Schweiz.

Im Fürstenland ist die Dichte der Motorräder gleich dem Durchschnittswert des Kantons; die Werte für Personen- und Lastautomobile sind mit Rücksicht auf den Mittellandcharakter des Gebiets im Gegensatz zu den übrigen zum Teil dem Alpengebiet angehörigen Kantonsteilen bedeutend höher, trotzdem aber immer noch viel geringer als in Baselland; dort ist zwar die Dichte der Personenautos ähnlich, die der Motorfahrzeuge und Lastautos aber um die Hälfte höher, beträgt für Motorräder sogar das Doppelte.

Der Personenautoanteil am Gesamtautobestand ist mit 76% im Fürstenland und 76,7% im Kanton etwas niedriger als der Durchschnitt der Schweiz mit 78%, aber der Kanton rangiert doch in dieser Hinsicht an 11. Stelle, hat also verhältnismäßig viele Personen- und wenig Lastautos.

Das Studium der landschaftlichen Verteilung der Fahrzeuge und ihrer Kategorien auf Grund von hierzu angefertigten Kartogrammen ergibt, daß die Höhenlage der Gemeinden verhältnismäßig wenig Einfluß auf Bevölkerungsdichte, Motorfahrzeugdichte und -bestand hat. Hier ist vor allem die Verkehrslage maßgebend. Die Bevölkerungsverteilung ist bestimmt durch das Entstehen wichtiger Industriezentren an der Hauptbahnlinie, welche starke Umgruppierungen hervorgerufen hat. Die abseits gelegenen

Ortschaften haben ihren mehr landwirtschaftlichen Charakter bewahrt und weisen daher geringere Bevölkerungsdichte auf.

Wirklich bedeutenden Motorfahrzeugbestand hat hier eigentlich nur die Stadt St. Gallen aufzuweisen. Dann wird nur noch in Rorschach, Wil und Gossau das Hundert erreicht.

Städtische Siedlungen mit Industrie und Handel sind vor allem St. Gallen, Wil, Rorschach mit angrenzendem Goldach, wobei wir noch die stark industrialisierten, noch etwas Landwirtschaft treibenden Gemeinden Gossau und Steinach anschließen können. Diese Orte haben größere Bevölkerungsdichte, die höchsten absoluten Zahlen an Motorfahrzeugen und auch größere Personenautodichten, dagegen eine geringe Dichte an Motorrädern. Hier sind auch Lastautos, welche in diesem Gebiet sonst sehr spärlich sind, stärker vertreten.

Industriegemeinden mit stärker betonter Landwirtschaft, Gaiserwald, Wittenbach, Mörschwil, Tübach stellen einen Übergang dar mit mittlerer Bevölkerungsdichte, etwa geringerer Personen- und Lastautodichte und auch geringer Motorraddichte, außer Wittenbach, welches überhaupt zufolge der engen Verbindung mit St. Gallen etwas höhere Zahlen aufweist als die Umgebung.

Mehr oder weniger landwirtschaftliche Gebiete des Hügel- und Molasseberglandes haben geringste Bevölkerungsdichte, geringe Personenautodichte, welche etwas größer ist in Zuzwil, Waldkirch, Muolen, Untereggen, äußerst wenig Lastautos außer Muolen und Eggersriet, verhältnismäßig große Motorraddichte, zumal in Waldkirch, Häggenschwil, Muolen, Untereggen und Eggersriet, weniger in den an Industriesiedlungen direkt anschließenden Orten.

Die Personen- und Lastautos sind in den am dichtest bevölkerten Gebieten nicht nur absolut, sondern auch relativ am zahlreichsten. In abgelegenen Gebieten, die am Verkehr mit Industrieorten interessiert sind, nicht in unmittelbarer Nähe, aber doch in erreichbarer Entfernung zu denselben gelegen sind, herrschen die Motorräder dichtemäßig vor. Die Berufsgliederung der Motorfahrzeugbesitzer ergibt sich aus beiliegender Tabelle No. 5.

IV. Verkehr.

Der im Fürstenland sich abspielende Verkehr ist teils Eigenverkehr, teils Durchgangsverkehr. Bei der wenig günstigen Verkehrslage entwickelte sich zuerst der Eigenverkehr, welcher die nö-

tigen Verkehrswege schuf und dadurch dann auch den Durchgangsverkehr teilweise hierher zog.

Der Güterverkehr der Landschaft besteht aus 1. dem industriebedingten Verkehr von den Einfuhrzentren nach den Erzeugungsstätten und weiter nach den Vertriebsstellen und Konsumgebieten, welcher durch den Veredlungsverkehr der Textilindustrie eine eigenartige Note aufweist, 2. dem Versorgungsverkehr aus landwirtschaftlichen Gebieten nach Industriegebieten, 3. dem landwirtschaftlichen Verkehr, bestehend im Abtransport der hier auf sehr einseitiger Basis erzeugten überschüssigen landwirtschaftlichen Produkte. Der Personenverkehr ist Pendelverkehr zwischen Wohn-, Industrie- und Handelssiedlungen, Ausflugsverkehr ins Toggenburg, Säntis- und Bodenseegebiet, Touristen-, Fremden- und Geschäftsreisendenverkehr.

Wie für Baselland die Stadt Basel, ist hier das Wirtschaftszentrum St. Gallen für den Verkehr richtunggebend. Die Zielpunkte des Motorfahrzeugverkehrs sind vor allem das Bodenseegebiet, der Thurgau, das Toggenburg, Appenzell, das St. Galler Rheintal; Zürcher Oberland, Winterthur, Zürich, Basel; Innerschweiz und Glarus; Süddeutschland und Österreich.

Der Ortsverkehr spielt eine bedeutende Rolle nur in St. Gallen selbst wegen der großen Einwohnerzahl, der weitläufigen Bauweise und der Betriebsamkeit der Stadt. Er ist gering in Rorschach, Wil und Gossau, wie bei anderen Siedlungen ähnlicher Größenordnung.

Der Nahverkehr innerhalb der Landschaft strebt St. Gallen zu und strahlt von dort aus. Aus den landwirtschaftlichen Gebieten wird die Stadt mit Milchprodukten, Obst und Getränken versorgt. Bedeutend ist der Verkehr der einzelnen industriellen Unternehmungen untereinander, indem besonders in der Textilindustrie eine enge Zusammenarbeit verschiedener Betriebe erforderlich ist.

Der Fernverkehr geht in noch höherem Maße fast ausschließlich von St. Gallen aus, nur zum Teil von den Industrieorten Rorschach, Wil und Gossau, soweit eine von St. Gallen unabhängige Produktion in Frage kommt. Es ist hauptsächlich der Verkehr mit Zürich und, zumal vor der Einschränkung des Lastautoverkehrs, mit Basel, um Importgüter im Rheinhafen zu holen, sowie Markt und Schlachthaus dort zu beliefern.

Der Auslandsverkehr schließt sich in diesem Grenzge-

biet unmittelbar an den Nah- und Fernverkehr an, er ist besonders rege mit Konstanz als Übergangsstation nach deutschen Bestimmungsorten und mit Vorarlberg, mit dem eine innige, allmählich entstandene und bis heute aufrecht erhaltene wirtschaftliche Verbindung besteht. Aus Österreich wird Holz bezogen, über österreichische oder deutsche Grenzstationen aus Deutschland, Tschechoslowakei, Ungarn, Polen und Balkan, sowie aus Übersee Getreide, Zucker, Wein, Tabak, Kohlen, Benzin usw. Hinaus geliefert werden die Erzeugnisse der hiesigen Industrie.

Der Durchgangsverkehr verbindet das östliche Bodenseegebiet, in welchem Verkehrslinien von Deutschland und Österreich auslaufen, mit dem Zürichbiet und der Innerschweiz, sowie das St. Galler Rheintal und Österreich mit Konstanz und Schaffhausen.

Der sich lebhaft entwickelnde Auslandsverkehr mittels Bodenseetrajekt über Romanshorn nach den großen schweizerischen Zentren geht außerhalb unserer Landschaft vorbei.

Der Verkehr strebt also von St. Gallen nach Osten, Westen und Norden, ist jedoch nach Süden, infolge der Absperrung durch das Säntisgebirge, unbedeutend.

Der Charakter des Motorfahrzeugverkehrs nach Art der beförderten Güter ist im allgemeinen ähnlich wie im Kanton Baselland. Besonders hervorgehoben seien die durch den Obstbau der Bodenseegegend bedingten saisonmäßigen Transporte von Tafelobst nach den Märkten und Konservenfabriken (St. Gallen, Rorschach) und Mostobst (Birnen und Äpfel) nach den Mostereien, ein besonders schnelle Abwicklung erfordernder Verkehr. Die Milchbeförderung ist hier ganz auf den Autobetrieb eingestellt. Auf großzügig organisierten täglich ein- oder mehrmaligen Autorundfahrten von Zentralen in Gossau, St. Gallen, Rorschach aus wird die Milch bei den Produzenten geholt, den Händlern oder Konsumenten zugeführt oder auf Butter verarbeitet. Die Großmühlen (Goldach, Bruggen, Gossau, Rickenbach bei Wil (Thg.) liefern mit Autos Mehl und Futterartikel an Bäckereien, Teigwarenfabriken und Landwirte im Kanton und darüber hinaus im Thurgau, Appenzell und Zürichbiet. Die Brauereien (St. Gallen, Rorschach, Stocken, Gossau, Wil) führen Bier und Eis nach bestimmtem Fahrplan den Gastwirtschaften im Kanton und angrenzenden Gebiet zu, ebenso wie die Depothalter auswärtiger Brauereien; in gleicher Weise wird Wein, Mineralwasser, Most und Branntwein geliefert.

So hat also auch hier der Handel mit Nahrungsmitteln einen

ganz bedeutenden Anteil am Automobilverkehr. Gemüse, Obst und Früchte werden von den Händlern in Zürich oder Basel geholt, auf die Märkte gebracht oder den Kunden ins Haus geliefert. Die Konsumorganisationen bedienen sich der Autos zur Versorgung ihrer Filialen und der Kundschaft. Klein- und Schlachtvieh, Fleisch, Getreide, Mehl, Zucker, Kaffee, Konserven, Südfrüchte werden mit Autos befördert.

Eine bedeutende Rolle spielen im Zusammenhang mit dem Baugewerbe die Transporte von in Kies-, Sand- und Lehmgruben und Steinbrüchen (Bodensee, Thur, Sitter, Glatt, Abtwil, Bruggwald, Rorschach) gewonnenen Baumaterialien, ebenso wie von Ziegeln und Zementwaren teils nach den Baustellen, teils nach den Bahnhöfen zum Weiterversand.

Die großen Sägewerke in Goldach und Gossau beziehen Holz aus Vorarlberg mit Autos, aus entfernteren Gebieten (früher Schwarzwald, jetzt Steiermark) direkt mit der Bahn oder holen es mit Auto an der Grenzstation. Ihre Erzeugnisse, Bauholz, Bretter für Haus- und Betonverschalung, Hobelware für Vertäferungen führen sie hauptsächlich nach St. Gallen, Appenzell, Thurgau und Zürich. Furniere (Gossau) gehen mittels Auto den Schreinereien zu. Holzhäuser (Heiligkreuz) werden auf Autos transportiert und von der Begleitmannschaft an Ort und Stelle aufgestellt. Alteisen wird auf Rundfahrten mit Autos gesammelt und mit der Bahn nach auswärts (Klus, Italien) versandt.

So werden auch hier Holz- und Eisenwaren, Seifen, Putz- und Schmiermittel, Teppiche, Linoleum, Federwaren mit Autos befördert, ebenso Brennmaterial, Kohle ab Lager, Koks ab Gaswerk (Rorschach). Die Benzinversorgung der Kantone St. Gallen, Thurgau und Appenzell erfolgt von den großen Lagern in St. Fiden und Winkeln aus mittels Tankautos oder durch Faßlieferung.

In der Baumwollindustrie, ähnlich auch in der Kunstseiden-, Strickerei- und Wirkwarenindustrie, wird der Verkehr zwischen Spinnerei, Weberei, Bleicherei, Färberei und Ausrüsterei im Fürstenland, Toggenburg und Appenzell mit Auto durchgeführt, um die Erzeugnisse der einzelnen Betriebe jeweils dem nächsten Produktionsprozeß zuzuführen. So erfolgt auch der Verkehr in der Stickereiindustrie zwischen Exporteur und Sticker durch Vermittlung der „Fergger". Die Ware wird von den Scherlereien, Ausrüstereien, Färbereien geholt in St. Gallen oder bei den Fabrikanten im Toggenburg, Zürcher Oberland oder St. Galler Rheintal oder

ihnen zugestellt, die Lieferung erfolgt meist an die St. Galler Exporteure. Ein lebhafter Verkehr spielt sich auch im Veredlungsverkehr über Konstanz mit deutschen Auftraggebern ab.

Im Transportgewerbe handelt es sich hier meist um Bahncamionnage, Umzüge, Fuhren von Brennmaterialien, Baumaterialien in der näheren Umgebung, Schweine-, Käs- und Speisefettfuhren nach Basel und Zürich, wo Getreide, Futtermittel, Kolonialwaren usw. geholt werden, bzw. geholt wurden, als die gegenwärtigen Verkehrserschwerungen, insbesondere für das Abholen der Güter im Rheinhafen, noch nicht in Kraft waren.

Der Personenverkehr ist gekennzeichnet durch den täglichen Pendelverkehr nach den Arbeitsstätten, vor allem nach St. Gallen, in kleinerem Maßstabe nach Rorschach, Gossau und Wil. Lebhaft ist auch der Geschäftsreisendenverkehr von St. Gallen aus im ganzen Gebiet und derjenige von auswärts nach St. Gallen. Eine starke Anziehungskraft übt St. Gallen als Bildungs- und Kulturzentrum aus. Bedeutend ist der sonntägliche Ausflugs-, Touristen- und Fremdenverkehr nach den landschaftlich schönen Gebieten, Appenzell, Toggenburg und Bodenseegegend, ferner der Strandbadverkehr nach Arbon, Rorschach und Alten Rhein.

An Autobuslinien bestehen im Fürstenland 14 Linien, von denen 7 von St. Gallen, 2 von Rorschach, 2 von Gossau ausgehen und 3 auf den westlichen Teil der Landschaft entfallen, mit zusammen 88 täglichen Kursen, welche stark dazu beitragen, um die durch Bahnlinien nicht bedienten Gebiete am Verkehr teilnehmen zu lassen, ferner um direkte Verbindungen zwischen an verschiedenen Bahnlinien gelegenen Ortschaften zu schaffen. Parallel zu Bahnlinien geführte Autokurse haben ihre Berechtigung, da sie durch ihre größere Haltestellenzahl eine Verkürzung des Weges der Benützer zu den Stationen der Verkehrslinie bewirken. So vermitteln Autobuslinien den Verkehr längs des Seeufers Rorschach—Arbon, zwischen St. Gallen und dem Flugplatz Alten Rhein und bedienen im übrigen hauptsächlich das Berg- und Hügelland. Die erste Autobuslinie im Gebiet wurde auf der Strecke Wittenbach—Waldkirch 1902 eingerichtet.

Als Anhaltspunkt für die mengenmäßige Erfassung des Verkehrs kann die Verkehrszählung von 1928/29 dienen, welche im Fürstenland auf 15 Straßen vorgenommen wurde, indem der Verkehr auf 23 Strecken von 103 km Länge, d. i. auf 79% des Staatsstraßennetzes von 130 km, gezählt oder geschätzt wurde. Der große Ost-

weststrom zieht sich von St. Margrethen—Rorschach—St. Gallen —Gossau in zwei getrennten Armen nach Wil, von welchen der südliche durchs Toggenburg immer noch mehr benützt wird als die als Hauptstraße I. Ordnung gekennzeichnete und als Hauptverkehrsader gedachte nördliche Route. Dem Querverkehr dienen die großen Ströme auf der Seestraße Rorschach—Arbon, ferner St. Gallen—Kronbühl—Amriswil resp. Arbon, ferner auffallenderweise Bischofszell—Gossau—Herisau.

Starken Verkehr zeigen die Ausfallstraßen von St. Gallen und die letztgenannte Straße, während auf den übrigen Straßen bedeutend geringerer, nur mittlerer und schwacher Verkehr herrscht.

Die Ergebnisse der Zählung für die dichtest befahrenen Strekken sind:

	Fahrz./Tag	Nutz-t	Brutto-t
St. Gallen—Bild (Winkeln)	950	650	2200
(Bischofszell)—Gossau—Herisau	756	642	2060
St. Gallen—Neudorf	800	530	1800
St. Gallen—Kronbühl	637	468	1504

Diese Zahlen betragen nur $^2/_3$ bis $^1/_2$ der am stärksten frequentierten Strecke von Baselland. Die Durchschnittsbelastungszahlen für den ganzen Kanton sind 280 Fahrz./km und 630 t/km pro Tag. Die saisonmäßige Zunahme des Verkehrs im Sommer ist auf den einzelnen Strecken sehr verschieden und beträgt auf der Strecke St. Gallen—Kronbühl 13%, St. Gallen—Speicher 80% über dem Jahresdurchschnitt. Der Anteil der Fahrzeugkategorien schwankt ebenfalls sehr stark, so für bespannte Fuhrwerke von 6% im Industriegebiet von Gossau bis zu 35% im landwirtschaftlichen Gebiet Wittenbach—Bernhardszell.

Toggenburg.

I. Physische und kulturelle Grundlagen.

Das Toggenburg ist eine Landschaft des Kantons St. Gallen, die ungefähr dessen vierten Teil einnimmt und gewissermaßen die südliche Fortsetzung des Westteiles des eben besprochenen Fürstenlandes bildet.

Das Gebiet ist bedeutend größer als die beiden bereits behandelten, hat aber nur die halbe Einwohnerzahl wie das Fürstenland und eine viel geringere Bevölkerungsdichte, welche nur wenig über dem Durchschnitt der Schweiz liegt.

Das Toggenburg gehört zum größten Teil dem schweizerischen Mittelland an als Teil des nordostschweizerischen Mittelgebirges und greift in seinem oberen Teil auf das Alpengebiet über. Es ist im wesentlichen das Flußgebiet der oberen Thur und ihres Nebenflusses Necker, welche beiden Flüsse den Alpen- und den Mittellandanteil verbinden und zu einer politischen Einheit werden ließen. Das Toggenburg schmiegt sich in einer Länge von fast 50 km und einer Breite von 10 bis 20 km dem sichelförmigen Lauf der oberen Thur an vom Sattel von Wildhaus bis zur Schwarzenbacher Brücke bei Wil. Es wird umschlossen durch das Appenzeller Bergland, Säntis, Churfirsten, Speer-Hörnlikette und im Norden begrenzt durch den oberen Teil der westöstlich fließenden mittleren Thur und die in sie mündende Glatt. Die Landschaft zerfällt in die 4 Bezirke Unter-, Alt-, Neu- und Obertoggenburg mit zusammen 25 Gemeinden.

Die Talsohle steigt von der Glattmündung, 498 m, bis zur Wasserscheide von Wildhaus, 1028 m, das Gebiet selbst erhebt sich im Säntisgipfel bis auf 2505 m. Die Höhenlage der Siedlungskerne der Gemeinden, von denen $^2/_3$ in einer Höhe von 6—800 m liegen, zeigt folgende Tabelle:

3	Gemeinden	5— 600 m
9	„	6— 700 m
7	„	7— 800 m
4	„	8— 900 m
1	Gemeinde	9—1000 m
1	„	über 1000 m

Das alpine Thurtal, ein Teil des Bezirkes Obertoggenburg, stellt ein scharf abgegrenztes Gebiet dar, eine weite, zwischen Säntis und Churfirsten gelegene Mulde, als Längstal von der obersten Thur durchflossen, vom Wildhauser Sattel bis zu ihrem schluchtartigen Durchbruch durch die Säntiskette bei Starkenstein, 862 m.

Die Hauptdurchgangsstraße führt der Thur entlang aufwärts über den Wildhauser Sattel, 1028 m, ins St. Galler Rheintal, eine besonders früher wichtige Verbindung.

Kleine Siedlungen liegen auf den Terrassen einer oberen (1100 m) und einer unteren (900 m) Talstufe, die Hänge sind in ihren unteren Teilen mit Einzelhöfen, in den oberen Teilen mit Alphütten übersät. Die Bevölkerungsdichte beträgt ungefähr 30 Einw./qkm.

Der dem Mittelland angehörige Teil des Toggenburg reicht von Starkenstein bis zur Schwarzenbacher Brücke und der Glattmündung und vom obersten Neckertal und dem Appenzeller Bergland, das im Sattel von Schönengrund, 900 m, von einer Straße überquert wird, bis zur Speer-Hörnlikette, welche von den Straßen über den Ricken, 785 m, und die Hulftegg, 952 m, überschritten wird. Innerhalb dieses Gebietes sind 3 Teile zu unterscheiden, das Gebiet der gefalteten, der horizontal gelagerten Molasse und das Thurschwemmland.

Im gebirgigen, sich bis Dietfurt und Necker erstreckenden Gebiet der gefalteten Molasse, Bezirk Neu- und Teile von Obertoggenburg umfassend, werden die Nagelfluhrippen von dem Quertal der Thur und des Necker in schmalen Talengen geschnitten, welche, als Übergänge benützt, Anlaß zur Gründung von Siedlungen boten. In die dazwischen liegenden beckenförmigen, weiten Siedlungsraum gewährenden Talmulden münden Seitentäler, welche richtunggebend sind für die Querverbindungen über den Ricken nach dem Zürichseegebiet, den Kräzerenpaß nach Urnäsch, über die Wasserfluh ins Neckertal und den Sattel von Schönengrund nach Waldstatt. In dem stark zerschnittenen, unwegsamen Gelände, waren die Ricken-, Wasserfluh- und Hembergstraße schwierig zu bauen gewesen.

Im oberen Teil herrschen noch Streusiedlungen vor, auf Terrassen und Schuttkegeln finden sich nur kleine, im unteren Teil jedoch größere geschlossene Siedlungen. Die Höhenlage der Gemeinden ist 600—950 m, die Bevölkerungsdichte 50—150 Einw./qkm, höher nur im Städtchen Lichtensteig.

Das Hügelland der horizontal gelagerten Molasse, links der

Thur Alt-, rechts der Thur Untertoggenburg, bis zur Schwarzenbacher Brücke reichend, ist leicht durchgängiges Gebiet, in welchem die Verkehrswege längs den Flußtälern auf Terrassen führen oder die niedrigen Höhen überqueren. Die Siedlungen liegen auf den Terrassen des nach Norden gerichteten, von der Thur in Mäandern durchflossenen Tales, auf den Höhen oder in Seitentälern. Die Gemeinden liegen in 600—830 m, die Bevölkerungsdichte ist 50—250 Einw./qkm.

Das Schwemmland des mittleren Thurtales (Schwarzenbacher Brücke—Glattmündung), zum Bezirk Untertoggenburg gehörig, stellt eine breite Talfurche eines Armes des eiszeitlichen Rheingletschers dar, durch welche sich der Fluß in vielen, oft ihren Lauf verlegenden Armen durchwindet, der, wie erwähnt, an den Durchbruchsstellen durch das anstehende Gestein überquert wird (Brübach, Thurhof). Auf der Terrasse des Südrandes ist Siedlungsraum für ausgedehnte Ortschaften, welche sich, an der Hauptverkehrslinie Wil—St. Gallen liegend, zumal in der letzten Zeit durch die aufblühende Industrie besonders stark entwickelt haben, sodaß hier der Schwerpunkt der hiesigen Bevölkerung liegt. Die Höhenlage der Gemeinden ist 5—600 m, die Bevölkerungsdichte 270—500 Einw./qkm.

Das Thurschwemmland ist ebenes, nur durch Kiesbänke, wechselnden Flußlauf und Überschwemmungen im Verkehr behindertes Gelände, der anschließende untere Landesteil leicht durchgängiges Hügelland, das gefaltete Molasseland ist stark zerschnitten und außer im Tal, erst durch Kunststraßen passierbar geworden; der obere, besonders gebirgige Landesteil weist nur dem Tal nach eine fahrbare Straße auf.

Der Siedlungstypus ist verschieden, im Tal Dörfer und Weiler, auf den Höhen Höfe in Streulage. Meist finden wir im Banne der Gemeinden nicht ein einzelnes großes Dorf, sondern eine Reihe von Siedlungskernen, als Dörfer und Weiler ausgebildet, von welchen nur wenige besonders begünstigte durch die moderne Entwicklung zu größeren Ortschaften heranwuchsen. Die Hauptsiedlungszentren liegen im Zusammenhang mit der Industrie am Rand des Thurschwemmlandes und im Raume Ebnat-Bütschwil.

Talsiedlungen auf Terrassen sind die Mehrzahl der Dorfgemeinden, einzelne auf dem Talboden oder in Spornlage, andere sind Hangsiedlungen oder Höhensiedlungen.

Die Bodenverteilung ist folgende:

Landwirtschaftlich genutzter Boden	73 6%
Wald	22 2%
Unproduktiver Boden	4 2%

Die Berufsgliederung der Bevölkerung zeigt beiliegende Tabelle No. 4. Es sind in Unter- und Neutoggenburg Gewerbe, Industrie und Handel, in Alt- und Obertoggenburg Landwirtschaft vorherrschend, im unteren Landesteil Obstbau und Stallviehzucht, im oberen Teil Alpviehzucht, speziell Rinderzucht und im Zusammenhang mit Molkerei- und Käsereibetrieb Schweinezucht. Die wichtigste Industrie ist Baumwollspinnerei und -weberei, als Spezialität Buntweberei. Die Stickerei liegt nun vollständig darnieder, an ihre Stelle tritt Wirkerei und Strumpffabrikation. In Verbindung mit diesen Textilindustrien stehen die Bleichereien, Färbereien und Ausrüstereien. Außerdem finden wir Maschinenfabriken, welche sich zum Teil aus Reparaturwerkstätten von Textilfabriken entwickelt haben, Steinbruch-, Kies- und Sandgrubenbetriebe und Kunststeinwerke, durch den Holzreichtum bedingte Sägereien, ferner Teigwarenfabriken, Brauereien, Mostereien, chemische Fabriken usw. Wirtschaftlich steht das ganze Gebiet in engster Verbindung mit St. Gallen.

Naturgemäß strebt daher der Verkehr in erster Linie dahin, ferner nach dem Zürichbiet, Thurgau, Konstanz und Vorarlberg. Der große Verkehr geht nicht durch dieses abgelegene Gebiet, sondern er umgeht es, wie schon die alten Römerstraßen.

II. Verkehrswege.

Das Tößtaler und Appenzeller Bergland und die Thurgruppe der Alpen (Säntis und Churfirsten) bilden ein schwer durchgängiges Gebirge. Das von ihnen umschlossene Toggenburg ist daher keine Durchgangs- oder Verkehrslandschaft, sondern ein verkehrsungünstiges Gebiet, das zwar zu gewissen Zeiten einen bestimmten Durchgangsverkehr getragen hat, aber doch eigentlich als Insel betrachtet werden muß, die von den großen Verkehrsströmen umflutet wird.

Der große Nordsüdverkehr Deutschland—Italien geht einerseits über Schaffhausen—Winterthur—Zürich, andererseits durch das Alpenrheintal vom Bodensee über Chur außen vorbei, der Ostwestverkehr längs der Linie Wallensee—Zürichsee im Süden und auf der Strecke Bodensee—Winterthur im Norden. Während die

Römerstraße Arbon—Frauenfeld—Winterthur teilweise dem unteren Thurtal folgte, wurde später der Verkehr durch St. Gallen angezogen und führt nun von Rorschach über St. Gallen—Gossau in zwei parallelen Strängen längs des mittleren Thurtales nach Wil und weiter nach Winterthur. Der nördliche Strang umgeht unser Gebiet, der südliche ist seine stärkst benützte Straße.

Der hier durchgehende kleine Fernverkehr verbindet einerseits die angrenzenden Teile von Thurgau und Fürstenland mit dem Zürcher Oberland und der Innerschweiz, andererseits mit dem St. Galler Rheintal, ferner St. Gallen und Appenzell mit dem Oberen Zürichsee. Die Hauptverkehrsachse, das Thurtal, wird gekreuzt durch die abwechselnd nach Ost und West führenden Abzweigungen.

So bildet das Verkehrsnetz gewissermaßen ein Spinnennetz im Rahmen der um das Gebiet herumführenden großen Verkehrswege. Im einzelnen ist es durch das Talsystem bedingt. Den natürlichen Verkehrsweg bildet das gegen Wil offene Thurtal. Die Querverbindungen im Unterland können in dem welligen Gelände leicht durch Talmulden und über Hügel geführt werden. Im oberen Teil sind es durch die Natur vorgezeichnete Paßübergänge, zu welchen die Straßen führen müssen, vor allem Hulftegg, Ricken und Wasserfluh.

Die ältesten zwei Hauptverbindungen der Landschaft sind die Straße von Werdenberg in oberste Thurtal und die Talstraße von Wil ins Toggenburg. Dann kamen neue Verkehrswege hinzu von St. Gallen aus, einerseits über Gossau—Flawil—Wil, andererseits über Schönengrund Wasserfluh—Wattwil, fortgesetzt über den Ricken, 785 m, nach Uznach, dem einstigen Pilgerweg nach Einsiedeln. Die Siedlungen im Gebiet des Neckertales sind über die Wasserfluh, 838 m, mit Lichtensteig, über den Sattel von Schönengrund, 900 m, mit Herisau und St. Gallen verbunden. Diese Verbindungen sind in großen Zügen die Grundlage des alten noch heute bestehenden Verkehrsnetzes. Dasselbe erfuhr seinen Ausbau durch die Entwicklung der Textilindustrie mit ihrem erhöhten Verkehrsbedürfnis für Zufuhr der Rohmaterialien, Abtransport der Fertigprodukte und vor allem für den Garnversand an die Färbereien. Der Hauptverkehr ging von St. Gallen nach dem Westen, umgekehrt von der Westschweiz nach dem Bodensee. Ein mächtiger Ansporn für den Straßenausbau war die notwendige Lebensmittelversorgung vom Bodensee her, die besondere Aktualität für das Toggenburg durch die Hungersnot 1770/1 gewann.

Die erste Kunststraße der Gegend, vom Abt von St. Gallen

1774/78 erbaut, welche Rheintal und Bodensee mit Zürich verbinden und durchs Untertoggenburg nach Wil führen sollte, wurde außerhalb des Toggenburg von Gossau über Oberbüren auf das linke Thurufer geleitet. 1787 erfolgte der Ausbau der uralten Straße Gossau—Flawil—Wil, nachdem unterdessen 1784/86 auf Anregung von Überlingen, das am Korntransport nach der Innerschweiz interessiert war, die Straße Wattwil—Ricken—Uznach (korrigiert 1830/34) und die Toggenburger Straße Wil—Wattwil ausgebaut worden war.

Eine später einsetzende neue Periode des Straßenbaus führte zur Erstellung oder Verbesserung u. a. der folgenden Straßen: Wattwil—Wildhaus—Gams—Feldkirch (1826/62) mit nur 7 % Steigung, der außerhalb des Toggenburg gelegenen Anschlußstraßen Ricken — Rapperswil (1828/32), Ricken — Gommiswald — Uznach (1835), Gommiswald — Kaltbrunn (1830/7), Wil — Lütisburg (1834/35), Wil—Flawil (1834/73), St. Peterzell (1841/65), Hulftegg (1866/7), Hemberger und Schönenberger Straße (in den achtziger Jahren).

Der Straßenverkehr wurde auch hier durch den Ausbau des Eisenbahnnetzes ringsum stark beeinträchtigt. Der seit 1859 so ziemlich unterbrochene Straßenbau wurde erst spät wieder fortgesetzt, vor allem nachdem der Motorfahrzeugverkehr neues Interesse hiefür erweckt hatte.

Das kantonale Staatsstraßennetz im Toggenburg umfaßt 167 km, deren Verteilung aus der Tabelle Nr. 4 ersichtlich ist. Die Dichte ist viel geringer als im Fürstenland, im Untertoggenburg am größten, in Alt- und Neutoggenburg ziemlich gleich und beträgt im Obertoggenburg nur einen Bruchteil der anderen Werte, wobei hier eigentlich von einem Netz nicht die Rede sein kann, da nur eine Verkehrsader das Gebiet durchzieht. Auf die Bevölkerung berechnet ist die Dichte in Alt- und Neutoggenburg am größten.

Der Verkehrsbedeutung und Linienführung nach sehen wir, daß die Hauptstraßen I. Ordnung Tal- und Paßstraßen sind: die Toggenburger Landstraße Wil—Wildhaus—Gams, die Straße über den Rikken und die Straße über Wasserfluh und Schönengrund. Eigentlich wäre hierher auch die frequentierteste Straße des Gebietes Wil—Flawil—Gossau zu zählen, welche aber als Hauptstraße II. Ordnung klassifizert wird, weil man den Verkehr auf die Parallelstraße am linken Thurufer leiten will und diese daher als Hauptstraße I. Ordnung und Fernverkehrsstraße gekennzeichnet hat. Eine solche ist in unserem Gebiete nur die Route St. Gallen—Herisau—Lich-

tensteig—Wattwil—Rapperswil. Zu den Hauptstraßen II. Ordnung wäre noch, obwohl noch nicht als solche festgelegt, die Straße über die Hulftegg, ferner die Straße Ricken—Kaltbrunn zu rechnen. Nebenstraßen und für Motorfahrzeuge benutzbare Lokalstraßen sind im unteren Landesteil zahlreich, im oberen spärlich.

Dem Charakter des Landes gemäß haben wir Tal-, Hügelland-, Hang-, Paß-, Höhen- und Bergstraßen. Wir finden auch hier eine Reihe wichtiger Talstraßen, jedoch nur in breiten, glazial erodierten Tälern, wo die Straßen am Talboden oder vorzugsweise auf den Terrassen geführt werden können. Die steilen Talstufen (Neßlau, Unterwasser) und engen Durchbrüche durch die Nagelfluhrippen (St. Loretto) des Molasselandes und die Kalkzone der Säntiskette (Starkenstein) werden überwunden durch Windungen und Kehren resp. Sprengungen. Typische Talstraßen sind hier die Toggenburger Landstraße und Teile der Straße im Neckertal. Auch die Straßen in eiszeitlichen Schmelzwasserrinnen und über Talwasserscheiden gehören hierher, wie z. B. die Straße Flawil—Oberrindal—Lütisburg.

Im Schwemmland des Thurtales führt eine allerdings untergeordnete Straße auf einer vor Hochwasser gesicherten Terrasse, um die dortigen Siedlungen zu verbinden. Die wichtige Durchgangsstraße führt hier auf der Schwarzenbacher Brücke über die Thur und als Hügellandstraße, durch einen Höhenzug von der Thur getrennt, auf kurzem Wege zwischen und über Hügel hin über Flawil nach Gossau. Hierher gehören auch die zahlreichen Straßen des unteren Landesteils, wie Wil—Kirchberg—Gähwil, Flawil—Degersheim, welche im gebirgigeren Teil in Höhen- und Bergstraßen übergehen. Gelegenheit zur Führung der Straßen auf längere Strecken auf der Höhe ist hier nicht gegeben, sie werden über Riedel oder vielfach schräg am Hang hinauf geführt, wie die Straße Ganterschwil—Oberhelfenschwil, oder steigen direkt an in Windungen und Kehren, wie am typischsten die Straße Wattwil—Hemberg—St. Peterzell.

Die Richtung der Paßstraßen ist durch die zu den Übergängen führenden Täler gegeben; diese sind jedoch tief eingeschnittene, postglaziale Tobel. Die Straße umgeht ihre Tiefe und benützt den Hang zum Anstieg. Die Paßhöhe wird durch Kehren und Serpentinen erreicht. Als schönes Beispiel hierfür seien angeführt die Hulfteggstraße, welche sich in der Linienführung an Teile verschiedener Täler anschließt, die steile Straße Lichtensteig—Wasserfluh—Brunnadern, welche sich in die sanfte Hangstraße über Schönen-

grund nach Herisau fortsetzt, die kunstvolle Rickenstraße, deren Führung aus dem Thurtal auf die Terrasse des Rickentobels mancherlei Schwierigkeiten bot.

Die Tobel werden vielfach auf hohen, für die hiesige Landschaft charakteristischen Brücken überquert. (Thurbrücke bei Lichtensteig, Betonbrücke über das Luterntobel bei Ennetbühl).

Das vorhandene Straßennetz entspricht im allgemeinen den hiesigen Verkehrsbedürfnissen. Abgesehen von kleinen Straßen, welche in dem vom Fremdenverkehr gerne besuchten Gebiet als Sackgassen nach beliebten Ausflugszielen führen, kommt als großes Projekt nur die Verbindung von Rietbad über den Kräzerenpaß nach Urnäsch resp. Weißbad und über die Amdener Höhe nach dem Wallensee in Frage. Der Ausbau der Straßen erstreckt sich hauptsächlich auf die Schaffung einer guten Fahrbahndecke auf den Hauptverkehrsrouten.

III. Verkehrsmittel.

Die Zahl der Personen- und Lastautomobile beträgt, wie aus der Tabelle Nr. 1a zu ersehen, hier nur $^1/_3$ derer im Fürstenland mit seiner doppelten Einwohnerzahl, die der Motorräder dagegen fast $^2/_3$. Die Dichte der Automobile ist hier somit geringer als im Fürstenland und Kanton, die der Motorräder entspricht dem Kantonsdurchschnitt und ist größer als im Fürstenland. Dies erklärt sich daraus, daß wir hier weniger dichte Bevölkerung, weniger städtische Siedlungen haben, eine stellenweise zwar stark industrialisierte Bevölkerung, aber bedeutend weniger Handel und Verkehr als in dem die Stadt St. Gallen einschließenden Gebiet.

Die absolute Anzahl der Motorfahrzeuge ist am größten in den Industriegebieten des unteren und mittleren Toggenburg, in Henau, Flawil, Wattwil, vor allem, wo das Hundert überschritten wird; ferner haben eine nennenswerte Zahl Motorfahrzeuge das Städtchen Lichtensteig, Oberuzwil, Degersheim und Kirchberg, während sonst die Bestände ganz gering sind. Personenautos und Motorräder sind in der Landschaft in ziemlich gleicher Anzahl vorhanden. Die Zahl der Lastautomobile ist im allgemeinen sehr gering, die meisten finden sich in den obgenannten Orten.

Die relativen Zahlen zeigen eine gewisse Parallelität in der Motorfahrzeugverteilung und der Höhenlage. Bei größerer Höhenlage sinkt die Bevölkerungsdichte, welche mit der Wirtschaftsform zusammenhängt, die durch die Berufsgliederung der Bevölkerung ihren Einfluß auf den Motorfahrzeugbestand ausübt. Die dichteste

Bevölkerung findet sich immer an Orten mit einer Wirtschaftsstruktur, die ein größeres Verkehrsbedürfnis und damit auch einen erhöhten Automobilbestand hervorruft. Wo zufolge ungünstiger Verkehrslage die Entwicklung zurückgeblieben ist, erkennbar an der geringen Bevölkerungsdichte, sind die Motorräder ein willkommenes Beförderungsmittel für die Einwohner, um sie an der Arbeitsmöglichkeit in größeren Ortschaften, welche sie sonst nicht erreichen könnten, teilnehmen zu lassen.

Wir können die Gemeinden mit ähnlicher Wirtschaftsstruktur und Motorfahrzeugverteilung zu charakteristischen Gruppen zusammenfassen. So ergibt sich ein unteres und ein zentrales Industriegebiet, ferner ein unteres und oberes Landwirtschaftsgebiet.

Im unteren Industriegebiet (Bezirk Untertoggenburg, Kirchberg, Brunnadern, St. Peterzell, Oberhelfenschwil) ergibt sich ein gewisser Unterschied zwischen dem niedriger gelegenen Teil, wo die Landwirtschaft mit 7—30% der Erwerbenden noch stärker zurücktritt, als in dem höher gelegenen Teil mit 30—40%. In ersterem ist die Personenautodichte höher (bis 17 P/1000 Einw.), in letzterem niedriger (nur bis 13 P/1000 Einw.). Die Motorraddichte steigt dafür in ersterem nur auf 13, in letzterem bis 19 MR/1000 Einw. Die in diesen Gebieten gefundenen Abhängigkeiten lassen sich auch in den einzelnen Gemeinden verfolgen, nämlich durchwegs höhere Personenautodichte bei stärkerem industriellem Einschlag, höhere Motorraddichte in abgelegenen, meist weniger industrialisierten Ortschaften. Auch die Zahl der Lastautos ist im unteren Gebiet größer als im oberen, doch lassen sich bei dieser Fahrzeugkategorie keine so bestimmten Regeln feststellen, da deren Verteilung sehr stark von der Art der betriebenen Industrie abhängt. Die hohe Lastautodichte in der sonst in keiner Weise ausgezeichneten Gemeinde Brunnadern rührt daher, daß sich hier ein Transportunternehmer aus persönlichen Gründen zufällig niedergelassen hat.

Das zentrale Industriegebiet (Bezirk Neutoggenburg, [außer Krinau, Hemberg und vorgenannten Gemeinden], Bütschwil und Ebnat-Kappel) hat 58—64% in der Industrie Tätige, 15—18% in der Landwirtschaft und auffallenderweise die hohe Zahl von 7—11% in Handel und Verkehr. Lichtensteig hebt sich als richtiges Städtchen mit nur 4% Landwirtschaft, dafür 18% Handel und Verkehr, hervor. Hier haben wir verhältnismäßig hohe Dichte, merkwürdigerweise für sämtliche Motorfahrzeugkategorien,

also auch Motorräder. Es mag sich dies dadurch erklären, daß in diesem Industriegebiet die Personenautodichte naturgemäß groß ist, andererseits die Ortschaften derart miteinander verflochten sind, daß die Arbeiter nicht in ihrem Wohnort, sondern in einem der anderen industriellen Orte tätig sind, und somit Motorräder guten Dienst erweisen können.

Das untere landwirtschaftliche Gebiet des Bezirkes Alttoggenburg (Lütisburg, Mosnang) ist stark zerschnittenes Gelände mit typischer Einzelhofstreusiedlung und ganz besonders starker landwirtschaftlicher Einstellung (40—50%) und sehr geringer Industrie (30%). Dem entspricht die geringe Personenauto- und verhältnismäßig große Motorraddichte (bis 14 MR/1000 Einw.). Die Lastautodichte ist hier verhältnismäßig hoch, da ein Kunststeinbetrieb und Transportunternehmen hier seinen zufälligen Sitz hat.

Das obere Landwirtschaftsgebiet (Obertoggenburg [außer Ebnat-Kappel] und Hemberg) weist in seinem unteren Teile noch etwas stärkere Industrie (38%) auf, in dem oberen alpinen Teil bedeutend weniger (25%), umgekehrt ist die Landwirtschaft hier ganz besonders vorherrschend (55%) gegenüber dem unteren Teil (23—35%). Die Motorfahrzeugzahl ist hier überhaupt sehr gering, am größten noch im unteren Teil, die Motorraddichte steigt mit der Höhenlage. Der beruflichen Gliederung nach gruppieren sich die Motorfahrzeugbesitzer wie aus beiliegender Tabelle Nr. 5 ersichtlich.

Unter den Personenautobesitzern treten vor allem die Kaufleute und Händler, Ärzte und höheren Techniker, Metzger, Käser und Bäcker, Fabrikanten, Transportunternehmer, Baumeister und Textilindustriellen hervor.

Lastautos finden hauptsächlich Anwendung im Nahrungsmittelgewerbe (Käsereien. Mühlen, Metzgereien), im Handel mit Waren aller Art, vor allem Lebensmitteln, selbstverständlich im Transportgewerbe, in der Textilindustrie, im Baugewerbe und in der Holzbearbeitungsindustrie (Sägen, Schreinereien und Drechslereien).

Die Motorradbesitzer sind vor allem Arbeiter aller Branchen (Schmiede, Schlosser, Mechaniker, Elektriker; Maurer, Dachdecker, Wegmacher, Holzarbeiter, Textilarbeiter), Gewerbetreibende (Bäcker, Käser, Metzger), Landwirte, kaufmännisch Tätige (Händler, Reisende, Angestellte) und Angehörige der verschiedensten anderen Berufe.

IV. Verkehr.

Da im Toggenburg die Produkte der Landwirtschaft zur Ernährung der Einwohner und des Viehstandes nicht ausreichen, muß der Verkehr die Zufuhr von Lebensmitteln und Futtermitteln (für die Schweinezucht vor allem) vermitteln. Außerdem dient er der Textil-, Maschinen-, Holzindustrie und den üblichen landwirtschaftlichen Industrien.

Zielpunkte sind somit einerseits die großen schweizerischen Einfuhrstationen für ausländische Waren, Basel, Schaffhausen, Konstanz, Romanshorn, Rorschach, St. Margrethen, Buchs, von welchen die Waren heute allerdings nur zum geringen Teil mittels Auto bezogen werden, und die landwirtschaftlichen Produktionsgebiete, wie Thurgau, st. gallisches Rheintal, andererseits auch die Handels-, Verkehrs-, Absatz- und Produktionszentren, besonders Wil, St. Gallen, Zürich, Basel, Konstanz. Im Personenverkehr spielen der Verkehr der Geschäftsreisenden und vor allem der Ausflugs-, Touristen- und Fremdenverkehr eine Rolle, besonders im oberen Toggenburg zufolge seiner landwirtschaftlichen Schönheiten. Endlich wirkt sich auch die Verkehrstendenz nach den Geschäfts-, Bildungs- und Vergnügungsstätten Wil und St. Gallen aus. Die regen Beziehungen der Textilindustrie zum Ausland prägen sich im Auslandsverkehr aus.

Der Durchgangsverkehr spielt sich vor allem auf der befahrensten Hauptroute des Gebietes, Zürich—Winterthur—Wil—Gossau —St. Gallen ab, die durch das untere Toggenburg führt, ferner in geringerem Maße auf den Straßen über den Ricken und den Wildhauser Sattel. Durchgangsgebiet ist das eigentliche Toggenburg wohl für den Touristenverkehr, nicht aber für den Güterverkehr. Im großen saisonmäßigen Touristen- und auch im sonntäglichen Ausflugsverkehr bietet die Strecke Wattwil—Wildhaus—Buchs—Sargans—Wallensee—Ricken—Wattwil eine beliebte Rundfahrtmöglichkeit.

Die mittels des Autoverkehrs beförderten Güter sind ungefähr dieselben wie im Fürstenland. Ackerbau, Gartenbau und Obstbau werden nur im Untertoggenburg in gewissem Umfang betrieben, wobei als Transportgüter in Betracht kommen Kartoffel, Hackfrüchte, Äpfel und Birnen, weniger Tafel-, hauptsächlich Mostobst, ferner Jungbäume der Baumschule in Flawil. Im übrigen Toggenburg wird vor allem Milchwirtschaft und Viehzucht betrieben. Von Molkereien wird täglich auf meist zweimaliger Rundfahrt

mit Lastautos die Milch bei den größeren Produzenten oder an von den Bauern belieferten Sammelstellen geholt und direkt den Verbrauchern zugestellt oder von der Bahnstation nach größeren Ortschaften wie Wil, Gossau, St. Gallen spediert. Auch Käsereien, welche zur Verwertung der Abfallmilch mit Schweinezucht verbunden sind, beziehen auf diese Weise die Milch mit Autos aus der Umgebung. Der Käseversand erfolgt saisonmäßig. Kleinvieh wird mit Autos transportiert, zum Teil in das Schlachthaus nach Basel.

In verschiedenen Steinbrüchen der Landschaft werden gewonnen Kieselkalk in Starkenstein, „granitischer Sandstein" in Wattwil, „Appenzeller Sandstein" in Ebnat und Neßlau, „Degersheimer Marmor" (Kalknagelfluh) und Tuffstein in Degersheim. Diese Bau- und Hausteine, sowie der zum Teil auch auf Teerschotter verarbeitete, besonders harte Kieselkalkstraßenschotter werden mit Autos an die Baustellen befördert. Ebenso die von auswärts bezogenen Backsteine und Bindemittel (Zement). Von Bedeutung im Autoverkehr ist hier die Ausbeutung der Kies- und Sandgruben der Thur.

Die kleinen, ursprünglich für die Vermahlung hiesigen Getreides bestimmten Mühlen (Henau, Kirchberg, Degersheim, St. Peterzell, Lichtensteig, Ebnat) verwenden Lastautos, ebenso wie die thurgauische Großmühle in Rickenbach, welche Getreide mit dem Auto in Wil holt und Mehl und Futtermittel im weiten Umkreis, im Toggenburg bis Wildhaus, über den Ricken ins Zürichbiet, nach St. Gallen und Appenzell und in die angrenzenden Teile des Thurgaus verführt. Die Teigwarenfabriken (Brunnadern, Ebnat) beziehen mit Autos den Hartweizengries von den Mühlen und liefern im Umkreis bis St. Gallen, St. Margrethen, Ragaz, Wil, Weinfelden, Aadorf, Elgg, Linthal, Pfäffikon, Meilen. Für den Transport von Bier, Wein, Most, Mineralwasser bedienen sich sowohl die kleinen hiesigen Brauereien (Bütschwil, Lichtensteig), als auch die Depothalter auswärtiger größerer Brauereien und die Mostereien (Henau, Flawil) des Autoverkehrs.

Dieser ist auch hier von grundlegender Bedeutung für das Baugewerbe (Hoch- und Straßenbau). Das Bestehen von Kunststeinfabriken (Lütisburg-Mühlau) abseits der Bahn ist ermöglicht, indem Zement mit Auto bezogen und die erzeugten Röhren ebenso an die Abnehmer im weiteren Umkreis bis St. Gallen, Frauenfeld, Schaffhausen geliefert werden können. Der Waldbestand der höher gelegenen Landesteile bedingte an den Wasserläufen den Bau von Sägereien. Jetzt wird diesen das Holz mit Auto von der Grenze

oder nächsten Bahnstation zugeführt. Die aus Schwarzwälder oder Steiermärker Tannenholz hergestellten Bretter gehen hauptsächlich ins Zürichbiet für ländlichen Hausbau und zu Betonverschalungen in städtischen Baugebieten. Brennholz wird zu gewissen Jahreszeiten besonders über den Ricken ins Zürichseegebiet transportiert.

In der Textilindustrie fällt dem Autoverkehr eine besondere Aufgabe zu, indem die Halbfabrikate nach den einzelnen Phasen der Verarbeitung immer wieder in andere Fabriken weitergegeben werden müssen, wozu sich der anpassungsfähige Autoverkehr besonders eignet, zumal zur Verbindung der vielfach demselben Unternehmen gehörigen verschiedenen Filialwerke, die zum Teil auch im nahen Ausland gelegen sind. So wird die versponnene Baumwolle aus der Spinnerei (Dietfurt) in die Bleicherei, Färberei oder Zwirnerei (Lichtensteig, Neßlau, Kirchberg, Dietfurt), dann in die Weberei (Henau, Flawil, Degersheim, Ganterschwil, Bütschwil, Lichtensteig, Ebnat) gebracht, die Gewebe kommen vielfach in die Färberei oder Ausrüsterei bevor sie an die Exporthäuser gelangen. In der Stickereiindustrie werden die Gewebestücke den Stickern mittels Tourneen machenden Autos zugestellt. Der Textilverkehr geht nach St. Gallen, Zürich, über Konstanz nach Deutschland und über das Rheintal nach Vorarlberg. Im Veredlungsverkehr kommen viele Waren aus dem Ausland in die Färbereien und Ausrüstereien (Oberuzwil, Flawil, Wattwil) und gehen dann wieder hinaus. Ferner bedienen sich der Autos die Strick-, Wirkwaren- und Schuhfabriken, ferner Lederfabriken und Gerbereien, welche mit der hiesigen Viehzucht in Zusammenhang stehen, sodann Schreinereien, Schlossereien, mechanische Werkstätten und Maschinenfabriken (Uzwil), welch letztere Traktoren für den Bahncamionnageverkehr verwenden.

Einer der wichtigsten Benützer des Motorfahrzeugverkehrs ist auch hier der Handel mit Vieh, Nahrungsmitteln und Bedarfsartikeln, Brennmaterialien, Baustoffen, chemischen Produkten, Kunstdünger, Benzin, Abfallmaterial usw. Erwähnt seien noch die saisonmäßigen Transporte von Innerschweizer Kirschen nach St. Gallen.

Im Personenverkehr spielt der tägliche Pendelverkehr eine Rolle, ferner der Verkehr nach den Geschäfts-, Bildungs- und Vergnügungszentren, wobei die meisten Orte, die nicht an der Bahn liegen, durch Autobusverkehr bedient werden. So verkehren im Toggenburg 15 Linien mit zusammen täglich 104 Kursen, ausgehend von den Bahnstationen Flawil, Uzwil, Degersheim, Bütschwil, Lichtensteig, Wattwil, Neßlau, zum Teil über die Pässe von Ricken,

Wildhaus, Wasserfluh und Schönengrund führend. Sie haben große Bedeutung in dem weitläufigen, gebirgigen Gebiete.

Ein Hauptanteil am Personenverkehr kommt dem Ausflugs- und Touristenverkehr zu. Die Autostraßen des durch Naturschönheiten ausgezeichneten Gebietes werden von auswärtigen Touristen viel befahren, von der einheimischen Bevölkerung auf Gesellschaftsfahrten und sonntäglichen Ausflüglern aus dem Kanton, Thurgau und Zürichbiet.

Zahlenmäßig läßt sich der Verkehr durch die 1928/29 auf 7 Straßen vorgenommene Verkehrszählung erfassen, wobei der Verkehr auf 23 Teilstrecken von zusammen 108 km Länge, d. i. 65% des Straßennetzes von 165 km, gezählt wurde. Auf der stärkst befahrenen Straße des Gebietes, Wil—Flawil—Gossau, wird der Durchgangsverkehr Zürich — Winterthur — St. Gallen verstärkt durch den Nahverkehr der Industriedörfer an dieser Route, sodaß sich ein als mittelstark bis stark zu bezeichnender Verkehr ergibt. Der Verkehr auf den übrigen Hauptstraßen ist ziemlich gleichmäßig verteilt, ein mittlerer Verkehr mit 100—150 Personen- und 20—25 Lastautos im Tag, etwas stärker ist der Verkehr auf der für den Längs- und Querverkehr gemeinsamen Strecke Lichtensteig—Wattwil mit 250 Personen- und 130 Lastautos im Tag. Nach dem Talverkehr kommt an erster Stelle der Verkehr über den Ricken. Es seien als Beispiel die Zahlen für einige charakteristische Strekken angeführt:

	Fahrz./Tag	Nutz-t	Brutto-t
Gossau—Flawil	514	458	1362
Bütschwil—Lichtensteig	342	257	804
Lichtensteig—Wattwil	522	399	1274
Wattwil—Neßlau	173	93	360
Wattwil—Ricken	215	86	417
Brunnadern—Lichtensteig	168	72	321

Auf den anderen Strecken ist der Verkehr sehr viel schwächer.

Die sommerliche Steigerung schwankt außerordentlich je nach der Strecke von 28% über dem Jahresdurchschnitt (Bütschwil—Mühlrüti bis 85% (Neßlau—Wildhaus), ein Ausdruck des Anteils des Touristenverkehrs an der Straßenfrequenz. Ebenfalls sehr verschieden ist der Anteil der Fahrzeugkategorien, indem bespannte Fuhrwerke 5.5% der Fahrzeuge auf der Strecke Wattwil—Ricken resp. 32.6% auf der Strecke Oberuzwil—Oberbüren ausmachen, letzteres ein Zeichen stark landwirtschaftlichen Verkehrs.

Kanton Glarus.

I. Physische und kulturelle Grundlagen.

Der Kanton Glarus kann als typischer Alpenkanton angesehen werden, da er mit Ausnahme der auf das Molassegebiet übergreifenden Nordwestecke ganz innerhalb der nördlichen Kalkalpenzone liegt. Er ist das größte der hier zu behandelnden Gebiete mit der kleinsten Einwohner- und Motorfahrzeugzahl.

Das Kantonsgebiet von 42 km Länge und einer größten Breite von 27 km stellt eine geschlossene geographische Landschaft dar, im wesentlichen das Flußgebiet der Linth, wenn auch einerseits Uri im Urnerboden und Schwyz am Pragelpaß in das Linthgebiet übergreifen, andererseits der Nordostteil des Kantons direkt nach dem Wallensee entwässert wird.

Das Gebiet ist eine nach Norden offene, nach den übrigen drei Seiten durch einen den Hochalpen angehörenden Bergkranz ziemlich stark abgeschlossene Talschaft, das Tal der Linth (Großtal) und ihres Nebenflusses, des Sernf (Kleintal). Von den Übergängen kommen nur der Klausenpaß, 1952 m (Linthal—Altdorf), der Pragelpaß, 1554 m (Glarus—Schwyz), und der Panixerpaß, 2407 m (Elm—Ilanz), für den Verkehr in Frage.

Das durch den eiszeitlichen Linthgletscher umgestaltete, von S nach N verlaufende Linthtal stößt an seinem Ausgang auf die ostwestgerichtete Talfurche Wallensee—Zürichsee. Für die durch Sumpf und Fieber berüchtigte Aufschüttungsebene brachte das von Konrad von Escher ausgeführte Werk der Linthkorrektion Hilfe, indem die Linth durch den Escherkanal in den Wallensee geleitet wurde und dieser einen glatten Abfluß durch den Linthkanal zum Zürichsee erhielt. So waren die Ortschaften Bilten und Niederurnen vor Hochwasser gesichert und die Linthebene in ein dem Verkehr zugängliches Kulturland verwandelt.

Das Land ist nunmehr im Unterland und längs der Haupttalsohle gut durchgängig, in dem Gebiet abseits davon jedoch äußerst schwierig, der Verkehr wird daher völlig durch das Haupttal beherrscht.

Die die Hauptsiedlungen tragende Sohle des Großtals steigt auf 684 m in Linthal und 1313 m an der Grenze im Urner Boden, die des Kleintals auf 982 m in Elm. Die Höhe der Siedlungskerne der Gemeinden ist die folgende:

9	Gemeinden	4—500 m
9	„	5—600 m
6	„	6—700 m
2	„	7—800 m
1	Gemeinde	8—900 m
1	„	über 900 m

Die Talsiedlungen, im Linth- und Sernftal, Dörfer und Weiler, sind dicht gedrängt auf Talterrassen, Bergsturz- und Bachschuttkegeln angelegt unter Vermeidung der hochwassergefährdeten Talböden. Auch am Berghang oder auf Bergterrassen finden wir einzelne Siedlungen. Die Verteilung der Bodennutzung geht aus nachstehender Tabelle hervor:

Landwirtschaftlich genutzter Boden		56.7%
davon für	Ackerbau . .	0.1%
	Futterbau . .	11.5%
	Weideland . .	45.1%
Wald		15.6%
Unproduktiver Boden		27.7%

Glarus ist von den behandelten Gebieten das stärkst industrialisierte, ähnelt in der Berufsgliederung seiner Bevölkerung, wie beiliegende Tabelle No. 1 zeigt, bis zu einem gewissen Grade dem Toggenburg, hat jedoch weniger Landwirtschaft und dafür mehr Industrie und Handel. Wegen seines großen Regenreichtums ist der Kanton für den Getreidebau ungünstig. Daher wurde der Ackerbau aufgegeben, sobald die Verkehrsverhältnisse die Versorgung mit Lebensmitteln von auswärts ermöglichten. Diese Einfuhr wurde aufgewogen durch Ausfuhr der Landesprodukte, von Vieh, Käse, Butter, Holz und Schieferplatten. Der wichtigste Erwerbszweig der Bevölkerung ist die Textilindustrie. Die Baumwolldruckerei ist eine Glarner Spezialität. Die Erzeugnisse der großen Maschinspinnereien und -webereien werden durch die handelstüchtigen Glarner Kaufleute vertrieben. Ferner spielt noch Seidenweberei, Tuchfabrikation, Holz- und Metallindustrie, sowie Zieger(Kräuterkäse)-Erzeugung eine gewisse Rolle.

Der Verkehr konzentriert sich auf der Talstraße; von untergeordneter Bedeutung ist der Verkehr über die drei erwähnten Pässe.

Der Kanton ist nicht nur ein stark industrialisiertes Land, sondern wird wegen seiner Naturschönheiten und der interessanten Klausenstraße von Fremden gerne besucht.

II. Verkehrswege.

Die topographischen Gegebenheiten sind in einem Alpenland wie Glarus in viel höherem Grade maßgebend und die Möglichkeit der Führung der Wege viel beschränkter und strenger vorgezeichnet als im Mittelgebirge, sodaß die Richtungen, nach welchen die Verkehrsspannungen streben, weniger zum Ausdruck kommen. Wohin immer zu den verschiedenen Zeiten der Verkehr zielte, innerhalb des Gebietes war er an die naturgebotenen Wege gebunden, um erst außerhalb desselben der angestrebten Richtung folgen zu können. Hier führt das Haupttal der Linth, in das als Seitenarm der Verkehr des Sernftales einmündet, den Hauptverkehrsstrom nach Norden zum Talausgang. An diese Gabelform der Hauptwege schließen sich seitlich die Verkehrswege an, welche von abseits gelegenen Siedlungen und den Paßübergängen nach dem Haupttal führen. Von den drei Pässen mit Verkehrsbedeutung trägt nur der Klausenpaß eine Straße, die beiden anderen haben nur Saumwege. Wenn auch ein Verkehrsbedürfnis, in gewissen Zeiten sogar ein sehr ausgeprägtes, nach den durch diese Pässe erreichbaren Gebieten vorhanden war, so war es doch niemals mächtig genug, und insbesondere von der Gegenseite nicht in gleichem Maße geteilt, daß es zu einem entsprechenden Ausbau der Verkehrswege über die schwere Verkehrshindernisse darstellenden Bergketten geführt hätte. Da die kleine Talschaft für den Ausbau auf die Hilfe der Nachbarn angewiesen war, kam es, daß nur die für Glarus am wenigsten bedeutende Verkehrslinie über den Klausen zufolge der Interessennahme Uris und des Bundes eine Straße erhielt.

Größeren Verkehr hat nur die Westostverbindung der Zürichsee—Wallensee-Furche am Rande unseres Gebietes. Hier verläuft nördlich und südlich des Linthkanals ein Straßenzug, der die Fortsetzung der rechts- und linksufrigen Zürichseestraße darstellt und in das Glarner Unterland herein führt, um es über den Kerenzerberg, Wallenstadt und Seeztal zu verlassen und an die beiderseits des Rheins führenden Straßen Chur—Bodensee anzuschließen.

Hier flutet der Verkehr zwischen Alpenrheintal und Zürichbiet, hier findet der Glarner Verkehr seinen Auslauf, einerseits nach dem Zürichseegebiet selbst nach Basel und rheinabwärts, in die

Innerschweiz, durchs Zürcher Oberland nach Winterthur, Schaffhausen, durchs Toggenburg nach St. Gallen, andererseits nach dem Rheintal und über die Bündner Pässe nach Oberitalien, nach Vorarlberg und dem übrigen Österreich, dem Bodenseegebiet und nach Deutschland. So ermöglicht diese Ostwestlinie für Glarus den Anschluß an den Nordsüdverkehr, welcher sich direkt von hier aus nur über wenige Hochpässe abspielen könnte. Der Durchgangsverkehr auf der Klausenstraße beschränkt sich auf den sommerlichen Touristenverkehr.

Der einfachen hydrographischen Gliederung der Talschaft entspricht das auf die Talzüge angewiesene Verkehrsnetz, das mit dem im Toggenburg manche Ähnlichkeit zeigt: den Südnordverkehr des Haupttales der Linth resp. Thur, aus welchem allerdings hier nach Westen, dort nach Osten ein Übergang über den Urner Boden und Klausenpaß resp. Wildhauser Sattel in die Nachbarlandschaft führt, ein besiedeltes Nebental, Kleintal resp. Neckertal, die am Nordausgang des Tales vorbeiführende große Westostverkehrsroute, auf welche die Talschaft angewiesen ist. Dem Übergang über den Rikken würde hier der Pragelpaß entsprechen, welcher jedoch noch keine Straße trägt, vielleicht mit Rücksicht darauf, daß er nach der gleichen Richtung führt wie der Klausenpaß, und nicht in entgegengesetzter wie Ricken und Wildhauser Sattel. Der Panixer Paß findet seine Parallele in der nach S führenden Amdener Höhe. Auch in wirtschaftlicher Hinsicht hat in beiden Gebieten die geringe Ackerbaumöglichkeit und die somit einseitig als Viehzucht und Alpwirtschaft betriebene Landwirtschaft zur Industrie geführt, wobei sich die Verhältnisse in Glarus in verschärfter Form zeigen und es somit stärker industrialisiert erscheint und sich in höherem Maße dem Handel zuwenden mußte als das Toggenburg. Damit hängt der Verkehr innig zusammen, welcher hier durch die Natur noch mehr in bestimmte Bahnen gelenkt wird als dort.

So alt der Verkehr in diesem Gebiete auch ist, die Verkehrswege waren immer sehr bescheidene und selbst im Haupttal wurde eigentlich erst vor über hundert Jahren mit dem Bau fahrbarer Wege begonnen. Das Wallensee-Linthtal spielte schon zur Römerzeit eine wichtige Rolle für den Verkehr aus dem Rheintal gegen Zürich. Längs des Wallensees hat vorübergehend eine Straße bestanden, die aber wieder verfiel. Der 1831 in Erwägung gezogene Wiederausbau unterblieb zu Gunsten der Kerenzerbergstraße. Auch heute noch ist die Entscheidung zwischen dem rechts- und linksufrigen Wallenseestraßenprojekt noch nicht gefallen. Die Schwie-

rigkeiten des Baues sind darin begründet, daß die Berghänge so steil in den See abfallen, daß für die Straßenführung kein Raum verbleibt.

In der Linthebene sind die Straßen am Nord- und Südrand hingeführt, wo auch die Dörfer liegen, welche die überschwemmungsgefährdete Ebene meiden. Die schweren Überschwemmungen des 18. Jahrhunderts veranlaßten den Ausbau der schmalen Saumwege im Linthtal am Fuß der beidseitigen Berghänge, welche die Siedlungen miteinander verbanden, zu Straßen. Der richtige Straßenbau setzte jedoch erst in den 1820er Jahren ein.

Der früher für Glarus besonders wichtige Panixerpaß erhielt erst 1931, wenigstens auf der Glarner Seite, einen Saumweg und der Bau einer Fahrstraße liegt in ferner Zukunft. Für eine Autostraße über den Pragelpaß, welcher für die Glarner als Übergang nach Schwyz von Bedeutung wäre, besteht wegen des geringen Interesses dieses Kantons vorerst nur ein Projekt.

Die Straße über den Klausenpaß, der für Glarus an Wichtigkeit dem Panixer- und Pragelpaß nachsteht, wurde 1893 durch Uri und Glarus zu bauen begonnen unter Mithilfe des Bundes, der 87% der Kosten beitrug. Die Straße wurde 1897 auf Glarner Seite (9.8 km), 1900 auf Urner Seite (36.7 km), mit einem Gesamtkostenaufwand von 4.1 Millionen Franken fertig gestellt. Ihre Breite beträgt 4.8 m, das Maximalgefälle 8.6%, nur bei Spiringen 10%.

Der erste neuzeitliche Straßenbau war der Ausbau der Sernftalstraße Schwanden—Engi (1824/26) im Anschluß an die Haupttalstraße mit einer mittleren Steigung von 12% und maximalen Steigung von 20%, die 1850/53 durch eine neue mit 5% mittlerem und 12% maximalem Gefälle ersetzt werden mußte. Der Saumweg Matt—Elm wurde 1840 zu einer Fahrstraße ausgebaut als Zugangsstraße gegen den Panixer Paß.

Die Haupttalstraße war vollständig ausgebaut mit Ausnahme der Strecke Glarus—Netstal, als mit Rücksicht auf die Eröffnung der Eisenbahn 1859 weitere Verbesserungen unterblieben.

Ein Projekt von besonderer Wichtigkeit war die Straße über den Kerenzerberg von Mollis nach Mühlehorn. Entgegen dem Seestraßenprojekt drang dieses durch, obwohl sich Schwierigkeiten ergaben, die Straße von der Höhe ob Mühlehorn, 689 m, in nicht allzu vielen Kehren und nicht zu steilem Gefälle in das Dorf, 429 m, hinabzuführen. Von 1836 bis 1851 dauerte der Bau, der sich immer wieder verzögerte, bis es gelang, die Straße mit nur 7% Ge-

fälle und einer mäßigen Anzahl Kehren nach Mühlehorn hinunter zu führen. Sie wurde dann noch fortgesetzt (1859) nach Tiefenwinkel als Anschluß an die Straße von Wallenstadt.

Es folgte dann noch der Ausbau einer Reihe von Gemeindestraßen, wie die Fortsetzung der Haupttalstraße von Linthal nach Thierfehd (1864), dem Zugang von Sandalp und Kistenpaß. Das abseits auf einer Terrasse gelegene Sool wurde durch eine Straße von 8—10% Steigung und einer Anzahl Kehren mit Mitlödi und Schwanden verbunden (1869). Von Glarus resp. Schwanden erfolgte (1871) der Bau einer Straße nach Schwändi, von dessen Einwohnern viele in den Fabriken im Tal arbeiten.

Im Zusammenhang mit dem Ausbau des schweizerischen Eisenbahnnetzes erhielt Glarus 1859 seine Eisenbahnverbindung. Die das Land außerordentlich gut erschließenden Bahnlinien zogen den Verkehr weitgehend von der Straße ab und der weitere Ausbau des Straßennetzes wurde zurückgestellt, bis mit dem Motorfahrzeugverkehr wieder eine neue Periode des Straßenbaues einsetzte, welcher eben noch nach einem bestimmten Programm fortgesetzt wird und bald seinen Abschluß finden dürfte. Das letzte Werk ist zur Zeit die grundlegende Neugestaltung der Kerenzerbergstraße.

Die Straßen werden der Erhaltungspflicht nach in kantonale Staatsstraßen I. Klasse und Gemeindestraßen II. Klasse eingeteilt. Der Verkehrsbedeutung nach können wir unterscheiden: eine Hauptstraße I. Ordnung Zürich—Lachen—Sargans, welche von Bilten kommend in Niederurnen mit der Hauptstraße I. Ordnung Zürich—Rapperswil—Uznach—Ziegelbrücke zusammentrifft und über Näfels—Molis—Kerenzerberg—Mühlehorn weiter führt, sie gehört zu den Fernverkehrsstraßen der Schweiz; Hauptstraßen II. Ordnung die Straße Näfels—Glarus—Linthal—Klausenpaß mit der Abzweigung Schwanden—Elm. Autonebenstraßen sind Näfels—Weesen, Näfels—Obersee, Mollis—Netstal, Glarus—Löntschtal resp. Sackberg—Klöntalersee, Glarus—Schwändi—Schwanden, Mitlödi—Sool—Schwanden, Schwanden—Haslen—Hätzingen und Linthal—Tierfehd.

Die Länge der kantonalen Staatsstraßen beträgt 92 km, die „Maschenweite" des Netzes 14.9 km. Diese geringe Straßendichte ergibt sich aus dem gebirgigen Charakter des Landes, demzufolge die Straßen der Tallinie folgen müssen, an welcher übrigens auch die Mehrzahl der Siedlungen liegt, sodaß ein verzweigtes Netz nicht nötig erscheint.

Was die Linienführung anbetrifft, so handelt es sich hauptsächlich um Talstraßen, deren Anlage nur insoferne Schwierigkeiten bot, als die Talsohle wegen der Überschwemmungen und der in früheren Zeiten ihren Lauf verlegenden Flüsse gemieden werden mußte und sich, wenn die Straße den auf Bergsturz- oder Bachschuttkegeln errichteten Ortschaften folgen sollte, ein stetiges Auf und Ab ergab mit zum Teil recht beträchtlich steilen An- und Abstiegen. Ferner mußte durch Steinschlag und Muren gefährdeten Strecken ausgewichen werden. Eine schwer zu behebende Schwierigkeit ist durch die enge Bauart der Dörfer gegeben, durch welche sich die Straße hindurchwinden muß und in ihrer Breite dabei beeinträchtigt wird. Auch hier finden wir, wie allgemein, die Führung der Straßen auf Terrassen oder am Bergfuß. Nicht nur die Hauptstraße, sondern auch die Mehrzahl der Nebenstraßen sind Talstraßen.

Bergstraßen sind die Straße Mollis—Mühlehorn, welche ob Mollis die Höhe in Serpentinen gewinnt und oben durch Filzbach und Obstalden hinführt, um in angegebener Weise nach Mühlehorn niederzusteigen; ferner die Klausenstraße, welche von Linthal in vielen Kehren nach dem Urner Boden emporsteigt. Höhenstraßen sind auch die Straßen nach Schwändi und Sool, ferner von Näfels zum Obersee und über den Sackberg zum Klöntalersee.

Der weitere Ausbau der Straßen erfolgt nun in einer dem Motorfahrzeugverkehr weitgehend angepaßten Linienführung. Die Klausenstraße ist hinsichtlich des Ausbaues als mustergültig anzusehen, was auch durch die alljährliche Abhaltung der berühmten Klausenrennen dokumentiert erscheint.

In der allerletzten Zeit tauchte die Idee eines Basis-Straßentunnels durch den Tödi auf, welcher Glarus von Tierfehd aus mit dem bündnerischen Vorderrheintal verbinden soll, von wo der Lukmanier als Fortsetzung nach dem Tessin gedacht ist. Sollte das Projekt verwirklicht werden, so wird sich der Glarner Verkehr grundlegend verändern.

III. Verkehrsmittel.

Der Kanton Glarus weist, ähnlich den übrigen alpinen Kantonen, eine sehr geringe Anzahl von Motorfahrzeugen auf. Nur Appenzell-Innerrhoden, Uri, Graubünden, Wallis, Obwalden und Schwyz haben eine geringere Dichte.

Das Verhältnis der Personen- zu den Lastautos ergibt sich aus

dem Anteil der ersteren am Gesamtautobestand mit 74.6%, also unter dem Durchschnitt der Schweiz. Der starke Anteil der Lastautos erklärt sich durch die Industrie.

Auch hier konzentrieren sich die Motorfahrzeuge in den größeren Siedlungen, vor allem im Hauptort Glarus selbst, dem einzigen Ort mit über 100 Motorfahrzeugen. Dann folgen in weitem Abstand die wichtigeren Orte Schwanden, Netstal, Niederurnen, Ennenda, Näfels und Mollis. Die übrigen Gemeinden weisen nur ganz geringe Zahlen auf.

Der Dichte nach sind die Personenautos in den industriellen Orten am stärksten vertreten, vor allem in Glarus, dann folgen Bilten, Niederurnen, Mitlödi und Schwanden. Die Regel, daß Motorräder dort verhältnismäßig am häufigsten vorkommen, wo die wenigsten Personenautos vorhanden sind, kann zum Teil auch hier beobachtet werden, indem wir die größte Motorrraddichte in Riedern finden, wo kein Personen- und kein Lastauto zu verzeichnen ist. Dann folgen Filzbach und Obstalden mit der schlechtesten Verbindungsmöglichkeit, endlich Netstal und Mitlödi in der Nähe größerer Industriezentren. Eine ziemliche Anzahl Gemeinden weist überhaupt kein Lastauto auf. Die geringe Zahl Motorfahrzeuge bei der hohen Industrialisierung des Landes erklärt sich aus der guten Verkehrsaufgeschlossenheit des Landes durch die Eisenbahn, welche auch tatsächlich die Hauptsiedlungen, welche in der Haupttallinie aneinandergereiht erscheinen, gut zu bedienen in der Lage ist, mit Ausnahme der Bergsiedlungen. Ohne diese Eisenbahn würde der Motorfahrzeugverkehr in diesem abseitsgelegenen Gebiet eine ganz besonders wichtige Rolle spielen.

Der Zusammenhang der Motorfahrzeugverteilung mit der wirtschaftlichen Struktur des Landes ergibt sich aus der Berufsgliederung der Motorfahrzeugbesitzer resp. aus der Branche, in welcher die Lastautos verwendet werden. Aufschluß gibt die beiliegende Tabelle No. 5.

Die Personenautobesitzer sind vor allem Kaufleute, Fabrikanten und Direktoren, ferner Ärzte, Baumeister, Metzger, Bäcker, Techniker, Transportunternehmer, Mechaniker und Elektriker.

IV. Verkehr.

Der von Natur aus kärglich ausgestattete und daher weitgehend industrialisierte Kanton ist ein Konsumgebiet für Nahrungsmittel und Bedarfsartikel und industrielle Rohstoffe, welche zugeführt wer-

den müssen, und ein industrielles Produktionsgebiet, das für seine Erzeugnisse Absatz auswärts suchen muß.

Daraus ergibt sich die Richtung, nach welcher sich der Verkehr im näheren und weiteren Umkreis abzuspielen hat. Der Ortsverkehr ist mangels größerer Städte von keiner Bedeutung, der Nahverkehr zwischen Siedlungen innerhalb des Landes wickelt sich als Personenpendelverkehr ab, indem die Arbeiterschaft der Fabriken vielfach in deren weiteren Umgebung wohnt. Einerseits bedient sie sich der Motorräder, andererseits gibt es Fabriken, welche ihre Arbeiter auf täglichen Rundfahrten mit Autobussen holen und wieder heimbringen. Hierher gehört auch der wichtigste Güterverkehr ab Lager oder von Zentralstellen aus.

Der Fernverkehr kommt in Betracht für den Bezug gewisser Waren aus dem Zürichbiet und vom Rheintal her und für den Abtranport nach allen umliegenden Gebieten, wie noch näher zu behandeln.

Der Auslandsverkehr spielt für Warentransporte mit dem Auto von hier aus wohl kaum eine Rolle. Der Durchgangsverkehr im Linth-Wallenseetal hat eine gewisse Bedeutung als Verbindung Zürich—Rheintal. Der Verkehr über den Klausenpaß ist sommerlicher Vergnügungs- und Sportverkehr.

Im folgenden seien die beförderten Güter betrachtet, soweit der Motorfahrzeugverkehr für sie in Anspruch genommen wird.

Vieh- und Alpwirtschaft, wie sie hier betrieben wird, liefert höchstens Kleinvieh, welches zum Teil mit dem Auto auf die Märkte gebracht wird, während Käse und Butter mit der Bahn versandt werden. Teilweise wird die Milch mit dem Auto nach Zentralstellen gebracht oder an die Verbraucher geliefert.

Eine Reihe von Kiesgruben und Steinbrüchen (Näfels, Mollis) liefert Material, welches abgesehen von den Ferntransporten mit der Bahn z. B. nach dem Zürcher Oberland, in großem Maße im Lande verführt wird. Es macht sich dies insbesondere gegenwärtig im Autoverkehr sehr bedeutend bemerkbar, da große Straßenbauten im Kanton durchgeführt werden.

In der Nahrungsmittelindustrie verwenden die Handelsmühlen (Mühlehorn, Näfels, Ennenda), die das Getreide mit der Bahn erhalten, die Lastautos, um die Mahlprodukte der Kundschaft im Kanton, Rheintal und Seebezirk, Zürichbiet, Toggenburg und in der Innerschweiz zuzuführen. Eine Teigwarenfabrik (Glarus),

welche den Hartweizengries von Mühlen der Ostschweiz bezieht, versendet ihre Produkte im gleichen Rayon mit dem Auto. Die Bierbrauereien von Mühlehorn, Glarus und Schwanden bedienen mit ihren Lastautos die Gastwirtschaften im ganzen Kantonsgebiet (bis in die hintersten Talschaften, Urner Boden, Klöntal) auch im st. gallischen Rheintal, in Weesen und Amden. Von auswärtigen Brauereien (Wädenswil, Uster usw.) kommt das Bier per Auto an die hiesigen Depothalter. Auch Mineralwasser und Limonade werden vielfach von den gleichen Depots aus vertrieben. Zwischen der hiesigen Mineralwasserquelle in Elm und dem Vertriebsbüro in Glarus ist ein Autopendelverkehr eingerichtet, während der Weiterversand mit der Bahn erfolgt. Zieger, ein spezifisches Glarner Produkt, wird zum großen Teil aus von auswärts (Thurgau, St. Gallen) mit dem Auto bezogenem Rohkäse hergestellt und auf Schabzieger für den Export verarbeitet. Der Abtransport erfolgt zum Teil mit dem Auto, größtenteils mit der Bahn.

Die Textilindustrie spielt hier die allergrößte Rolle: Baumwollspinnereien, -webereien und -druckereien (Ziegelbrücke, Engi, Glarus), Seidenwebereien (Filzbach). Diese bedienen sich hauptsächlich der Bahn und nur im Werksverkehr zwischen Spinnerei, Weberei, Druckerei, Bleicherei und Ausrüsterei findet Autotransport statt, wie z. B. von Engi nach Azmoos und Leuggelbach, sowie für Bahncamionnage. Im Baumwollabfallhandel (Ennenda) wird das Auto für den Transport dieses sehr voluminösen Artikels verwendet, da es sich hierfür besser eignet als das Fuhrwerk, zumal es sich um stoßweisen Verkehr handelt. Auch in der Kartonnageindustrie (Ennenda) sind Autos vertreten.

Die Sägereien (Engi) beziehen jetzt hauptsächlich auswärtiges Holz aus Rheintal, St. Gallen, Graubünden, welches per Auto vom Bahnhof geholt und in verarbeitetem Zustand an die Verbraucher geliefert wird. Fenster- und Möbelfabriken (Glarus, Näfels) beziehen das Holz aus Graubünden und Österreich resp. von den Sägereien (Mühlehorn, Wallenstadt, St. Margrethen) und führen die Erzeugnisse der Kundschaft im Umkreis und in den Nachbarkantonen zu, z. T. bis nach Zürich, Basel und Bern. Für den Pendelverkehr zwischen Bahnhof und Fabrik verwendet man hier auch Elektroautos.

Die Gießerei Netstal beliefert die in der Nähe wohnenden Kunden mit Auto. Die elektrische Apparatefabrik Schwanden bedient sich der Lastautos für den Bahnhofverkehr und die Belieferung ihrer Filialen in Zürich und Bern.

Eternitplatten, aus Unterterzener Zement und Asbest hergestellt (Niederurnen), werden zum großen Teil von den Kunden hier geholt und mit Auto an die Niederlage in Zürich geliefert, ebenso an die Depots in St. Gallen und Bern und auch an die entfernter wohnende Kundschaft. Installateure und Ofenbauer bedienen sich gern der Autos, da sie hierbei die Verpackung sparen können und die Begleitmannschaft das Aufstellen besorgen kann. Eine große Rolle spielt das Lastauto im Baugewerbe. Nach Erledigung des jetzigen Straßenbauprogramms wird wohl eine Abnahme dieses Verkehrs erfolgen.

Im Handel spielt der Autoverkehr hier die größte Rolle, einerseits in der Zufuhr von Lebensmitteln von den großen Märkten, besonders Zürich, den Einfuhrstationen und zur Saison aus dem Rheintal durch Groß- und Kleinhändler, welche die Kundschaft auf dem Lande auf regelmäßigen Tourenfahrten bedienen, wobei der Rayon sich von hier bis nach Weesen, Amden, Rheintal von Ragaz aufwärts und nach dem St. Galler Seebezirk, von Glarus abgesehen, erstreckt. Der Konsumverein versorgt ab Bahnhof seine Lager in Glarus, Riedern und Mitlödi. Schweine und Kleinvieh werden mit Auto transportiert, auch Fleischwaren, Bäckerwaren und Getränke. Wein wird von auswärts bezogen und mit Auto geliefert. Auch im Brennholz- und Kohlenhandel sind Autofuhren das übliche. Chemikalien, Kunstdünger, Torfmull werden mit Auto verführt. Die Benzinbelieferung erfolgt ab Depot der Shellgesellschaft in Netstal mit Tankwagen oder in Fässern im ganzen Kanton und angrenzenden Gebiet. Standard-Benzin wird von Niederurnen, B. P. von Glarus aus geliefert. Eisenwaren werden vom Depot in Glarus den Schlossereien mit Auto zugeführt.

Camionneure (Mollis, Näfels, Netstal, Schwanden) übernehmen Autotransporte von Umzugsgut, Möbeln, Kies und Pflastersteinen (von Matt, Näfels, Mollis aus) und Fuhren nach Hauptzentren der Schweiz wie Zürich, Bern. Sie holen Futtermittel, Getreide, Kartoffeln, Kolonialwaren im Basler Rheinhafen, laden zum Teil in Zürich ab und führen den Rest nach Glarus, sie holen Rohzieger im Zürichbiet, St. Gallen und Thurgau, Chemikalien und Kunstdünger in Basel. Holz wird nach Zürich und Winterthur geführt. Es sei bemerkt, daß ein Großteil dieser Transporte zufolge der neuen gesetzlichen Bestimmungen nicht mehr in dieser Weise ausgeführt wird.

In der öffentlichen Verwaltung werden motorisierte Straßensprengwagen, Feuerlöschwagen usw. verwendet, Elektrizitäts- und

Wasserwerke verwenden Lastautos für Montagezwecke, Arbeitertransporte usw. Die Braunwaldbahn benützt Lastautos für die Verbindung mit der Hauptbahn im Güterverkehr.

Für den Personenverkehr sind an Autobuslinien im Kanton nur 3 vorhanden, Näfels—Mollis—Mühlehorn, Glarus—Vorauen und im Sommer Linthal—Altdorf. Auf den für die Arbeiterschaft eingericheteten Autobusverkehr der Spinnereien Ziegelbrücke wurde bereits hingewiesen

Der Fremden- und Geschäftsreisendenverkehr auf der Zürichsee—Wallenseestrecke spielt eine gewisse Rolle, ferner der Touristen- und Sportverkehr über den Klausenpaß.

Hinsichlich der Frequenzen stehen uns leider keine Angaben zur Verfügung, da sich der Kanton an der Verkehrszählung 1928/29 nicht beteiligt hat, ebenso wenig wie Uri, sodaß bezüglich des Klausenpasses alle Anhaltspunkte fehlen. Der Verkehr der Wallenseestraße kann im Anschluß an die Zählungen der Kantone Zürich, St. Gallen und Schwyz geschätzt werden. Er bewegt sich übrigens in bescheidenen Grenzen:

	Fahrz./Tag	Nutz-t	Brutto-t
Lachen—Reichenburg	280	170	600
Kaltbrunn—Weesen	236	104	456
Niederurnen—Näfels	516	—	1056
Mühlehorn—Wallenstadt	179	55	305
Niederurnen—Näfels, Sommer	790	—	1408

B. Übersicht über den Motorfahrzeugverkehr der Schweiz.

I. Physische und kulturelle Grundlagen.

Die Schweiz ist ein wichtiger Verkehrsstaat, der nicht nur mit den angrenzenden Staaten Deutschland, Frankreich, Italien, Liechtenstein und Österreich lebhafte Beziehungen unterhält, sondern auch ein Durchgangsgebiet für den Verkehr dieser Staaten untereinander bildet und überdies einen bis in die fernsten Teile der Erde reichenden Handel treibt. Die Funktion eines Durchgangslandes, welche dem Kern der Eidgenossenschaft seit ihrer Gründung zukam, ist der Schweiz bis heute geblieben zufolge ihrer zentralen Lage im großen, Nord- und Südeuropa scheidenden Gebirgswall von Alpen und Jura, der hier an verschiedenen Stellen gequert werden kann.

Die Schweiz ist wohl ein politisch zu einer Einheit zusammengefaßtes Gebiet, stellt aber keine einheitliche geographische Charakterlandschaft dar, da sie sich über die drei Landschaften Alpen, Mittelland und Jura erstreckt. Diese ziehen sich, entsprechend dem Streichen der Gebirgsketten, von SW nach NO als breite Streifen hin, womit die Richtung der Längsausdehnung des Landes gegeben ist. Durch die gewaltigen Höhenunterschiede, die natürliche Bodengestalt und die damit verbundenen klimatischen Erscheinungen ist die große Verschiedenartigkeit der einzelnen Landschaften bedingt, welche auch in Besiedlung und Wirtschaft und im Verkehr zum Ausdruck kommt.

Während das Alpenland den größten Teil der Schweiz, $^3/_5$ der Gesamtfläche, einnimmt, so ist doch das Mittelland, welches auf $^1/_3$ der Fläche $^2/_3$ der Bevölkerung aufweist, als das Hauptgebiet und Kernland aufzufassen, denn hier sind die landwirtschaftlich produktiven Gebiete, die Stätten der Großindustrie und die Handels- und Verkehrszentren bildenden größeren Städte. Hier findet auch eine größere Bevölkerungsmenge ihre Erwerbsmöglichkeit und

hier spielt sich daher auch, abgesehen von der besseren Durchgängigkeit des Landes, der Hauptverkehr ab.

Im Jura und Alpenland ist die auch im Mittelland in großem Stile betriebene Viehzucht der wichtigste Erwerbszweig und gewisse Haus- und Spezialindustrien; in den Alpen bildet vor allem die Fremdenindustrie eine Haupteinnahmequelle. Während früher, in der Zeit der autarkischen Wirtschaft, die Schweiz hauptsächlich Landwirtschaft treiben mußte, ist sie heute ein Industrieland ersten Ranges. Die Landwirtschaft tritt neben der Industrie stark zurück und hat auch wesentliche Änderungen erfahren, indem nur noch im trockeneren W des Mittellandes Ackerbau, vor allem Getreidebau, im großen betrieben wird, während man sich im feuchteren O hauptsächlich auf Graswirtschaft mit Viehzucht und Milchwirtschaft und auf Obstbau umgestellt hat, seitdem die Entwicklung des Weltverkehrs die Versorgung mit Nahrungsmitteln so bedeutend erleichtert hat.

Von den Berufen der Bevölkerung entfallen im Jahre 1930 auf

Landwirtschaft	20.4%
Industrie und Handwerk	42.2%
Gastgewerbe	4.6%
Handel	9.3%
Verkehr	4.1%
Freie Berufe, Hauswirtschaft usw.	19.4%
	100.0%

Die Schweiz liegt im Zentrum des sich kreuzenden, im wesentlichen als Nordsüd- und Westostverkehr ausgebildeten europäischen Verkehrs. Infolge der industriellen Entwicklung ist der Außenhandel und -verkehr sehr bedeutend, im Motorfahrzeugverkehr jedoch nicht ausschlaggebend. Er wirkt sich aber im ganzen Wirschaftsleben aus und sein Einfluß zeigt sich aus der Zeit, da die Straße Träger des internationalen Großverkehrs war, noch heute in der Ausbildung des Straßennetzes. Das Gleiche gilt vom Durchgangsverkehr, der noch immer seine Bedeutung hat, wenn auch die angrenzenden Gebiete nicht mehr so zwangsläufig wie im Zeitalter des Fuhrwerkverkehrs auf den Durchgang durch die Schweiz angewiesen sind, sondern es im Eisenbahnverkehr, welcher die Aufgabe des europäischen internationalen Verkehrs übernommen hat, leichter möglich ist, Gebiete willkürlich zu umgehen und die am vorteilhaftesten erscheinenden Wege einzuschlagen.

Zufolge des regen Wirtschaftslebens der Schweiz herrscht

auch intensiver Inlandsverkehr, der sich zum guten Teil der Motorfahrzeuge bedient. Die Verkehrswege, Straßen und Eisenbahnen sind daher weitgehend ausgebaut unter bewunderungswürdiger Überwindung der zahlreichen Hindernisse des verkehrsschwierigen Gebirgslandes. In Anbetracht dieser Verhältnisse stellt ein Bahnnetz von 5836 km und ein Staatstraßennetz von 15 759 km eine hohe Dichte von 14.1 resp. 38.2 km/100 qkm dar.

II. Verkehr und Verkehrsmittel.

Da den internationalen Großverkehr Bahn und Schiff besorgen, ist der Motorfahrzeugverkehr der Schweiz im wesentlichen Inlandsverkehr, welcher durch die Wirtschaftsspannungen zwischen den verschiedenen in Verkehr tretenden Landesteilen bedingt wird, aber auch touristischer Auslandsverkehr.

Der Gegensatz zwischen Stadt und Land, zwischen Produktions- und Konsumtionsgebiet und den verschiedenen Produktionsgebieten untereinander belebt den Personen- und den Güterverkehr. Die Motive sind in erster Linie wirtschaftlicher Art, doch kommen, wie beim Alpenverkehr, auch solche ideeller Natur in Frage.

Um die Bedeutung des Motorfahrzeugverkehrs in der Schweiz richtig einschätzen zu können, soll der Motorfahrzeugbestand dieses Landes und seine Dichte mit den entsprechenden Zahlen anderer Staaten verglichen werden:

Automobilbestand am 1. I. 1932 (Personen-, Gesellschafts- und Lastautomobile)

		pro 1000 Einw.	pro 100 qkm
Schweiz	82 301 A	20 A	200 A
U. S. A.	24 317 020 A	200 A	310 A
Frankreich	1 689 405 A	40 A	306 A
Großbritannien	1 404 618 A	30 A	508 A
Canada	1 197 188 A	111 A	12 A
Ganze Erde	35 263 397 A	18.6 A	0.26 A

In der Schweiz verteilen sich die Motorfahrzeuge (15. XII. 1931) nach Kategorien zahlenmäßig wie aus beiliegenden Tabellen No. 1 und No. 1a ersichtlich.

Der Anteil der Personenautos am Gesamtautobestand beträgt 79.1%, ohne Autobusse 77.8%.

Unter 27 europäischen Staaten steht die Schweiz ihrem Automobilbestand nach trotz ihrer kleinen Bevölkerungszahl an

11. Stelle, der Autodichte nach, bezogen auf die Bevölkerung, an 7. Stelle. Sie wird in Europa nur von Großbritannien, Frankreich, Belgien, Luxemburg und den nordischen Staaten Schweden und Dänemark übertroffen, in Übersee durch U. S. A. und Canada, Hawai, Australien und Neuseeland, Argentinien und Uruguay. Das sind teils Länder von hoher Kulturstufe und großer Wohlhabenheit, die sich die modernsten Errungenschaften weitgehend zunutze machen konnten, teils Länder, die durch andere Verkehrsmittel ungenügend erschlossen sind und für die das Automobil ein besonders wertvolles Beförderungsmittel darstellt. Für die Schweiz sind der kulturelle Hochstand, der materiell hohe Lebensstandard und die an sich verkehrsschwierige Landschaft, welche durch das Automobil besonders weitgehend erschlossen werden kann, die maßgebenden Faktoren für die Entwicklung dieser Verkehrsform.

Die chronologische Entwicklung sei durch einige Zahlen beleuchtet. 1896 wurde über die ersten Automobile in der Schweiz berichtet, 1898 wurden die ersten Automobilklubs in Genf und Basel gegründet, 1900 betrug die Zahl der in 13 Schweizer Städten (ohne Zürich) gezählten Automobile 176, davon 102 in Genf, 39 in Basel, je 9 in Bern und Lausanne. Die seit 1910 regelmäßig durchgeführten Zählungen beginnen recht bescheiden mit etwas über 7000 Motorfahrzeugen. Diese nehmen während des Weltkrieges eher ab, um dann nach Ende desselben ziemlich plötzlich hinaufzuschnellen auf über 20 000 (1920) und weiterhin stetig zuzunehmen bis 1928 100 000 erreicht wurden. Die Zunahme der Personen-, Lastautos und Motorräder, welche 1924 besonders lebhaft einsetzte mit über 30% für jede Kategorie und eine Zeit lang anhielt, ist seit 1929/30 wieder geringer geworden. Zahlen für 1932 fehlen, 1933 zeigen die Personenautos gegenüber 1931 eine geringe Zunahme um 4%, die Lastautos um 6%, und die Motorräder eine sehr bedeutende Abnahme um 11.6%.

Die Gesamtentwicklung während der letzten beiden Jahrzehnte mag daraus hervorgehen, daß bis 1930 gestiegen sind:

P seit 1910 auf das 26.7fache, seit 1920 auf das 6.8fache
L seit 1910 auf das 48.5fache, seit 1920 auf das 4.8fache
MR seit 1910 auf das 10 fache, seit 1920 auf das 5.7fache
MFZ seit 1910 auf das 17.2fache, seit 1920 auf das 6.1fache

Die geographische Verteilung der Motorfahrzeuge in Abhängigkeit von der Zahl der Bevölkerung und ihrer beruflichen Gliederung zeigt beiliegende Tabelle No. 1a. Es geht daraus

deutlich hervor, daß industrielle Gebiete eine große, landwirtschaftliche eine kleine Anzahl Motorfahrzeuge aufweisen, ferner daß das Verhältnis der Motorfahrzeugkategorien untereinander in den einzelnen Landesteilen stark schwankt.

Bei Berücksichtigung der einzelnen Bezirke ergeben sich weitgehende Unterschiede in der geographischen Verteilung nicht nur der absoluten, sondern auch der relativen Zahlen. Die Ursachen hierfür liegen einerseits in topographischen Momenten, wie Höhenlage, Zugänglichkeit usw., andererseits in siedlungs- und wirtschaftsgeographischen Momenten, wie Lage der Siedlungen zueinander, Dichte, wirtschaftliche Situation und berufliche Struktur der Bevölkerung.

Auch die Verteilung der Kategorien der Motorfahrzeuge ist verschiedenartig. Für die Verbreitung der Motorräder gelten vielfach entgegengesetzte Bedingungen wie für die Personen- und Lastautos. Aus der beiliegenden Tabelle No. 1b, in welcher die Motorfahrzeugdichten einiger verschiedenartiger Bezirke angeführt sind, sehen wir vor allem in städtischen Bezirken eine im allgemeinen höhere Motorfahrzeugdichte als in ländlichen, insbesondere was die Personenautos anbelangt, während in diesen die Motorraddichten häufig eine besondere Höhe erreichen. Zur Orientierung sind auch die Einwohnerzahlen dieser Bezirke beigefügt und die Berufsgliederung der Bevölkerung.

Für den Verkehr innerhalb kleinerer Ortschaften finden Motorfahrzeuge kaum Anwendung. In der Landwirtschaft bedient man sich allenfalls des Traktors statt des hier auch heute noch in erster Linie in Betracht kommenden bespannten Fuhrwerks, um Geräte, Saatgut oder Dünger auf die Wirtschaftsfläche zu bringen oder die Ernteprodukte einzuführen. In Industriesiedlungen kommt der Verkehr zwischen den einzelnen Betrieben in Frage. In größeren Siedlungen, vor allem in Großstädten, kann der Ortsverkehr ganz bedeutende Dimensionen annehmen. Ein Massenstrom der werktätigen Bevölkerung ergießt sich aus den Wohn- nach den Arbeitsquartieren, ein täglicher Pendelverkehr, der außer zu Fuß, mit Tram oder Fahrrad, mit Motorrad, Personenauto oder Autobus erfolgt. Im Güterverkehr besorgen Autos in erster Linie die Belieferung der Produktionsstätten mit Rohmaterial oder Halbfabrikaten und der Haushaltungen mit Nahrungs- und Bedarfsartikeln.

Im Nahverkehr innerhalb einer Landschaft oder eines kleineren Kantons dient das Motorfahrzeug dem erwähnten Pendel-

verkehr. Der Nahverkehr verdankt seine Entstehung der immer stärker sich ausbildenden räumlichen Trennung der Wohn- von den Arbeits- und speziell Industriesiedlungen. Bei an Tram- und Eisenbahnlinien gelegenen Siedlungen sind diese Einrichtungen die Hauptträger des täglichen Massenverkehrs, andernfalls fällt als individuellen Verkehrsmitteln dem Personenauto und Motorrad oder als allgemeinem dem Autobus eine wichtige Aufgabe zu. Größere Unternehmungen haben auch Rundfahrten mit eigenen Autobussen eingerichtet zur Beförderung der in der Umgebung wohnenden Arbeiter. Das Motorrad gestattet der in wirtschaftlich ungünstigen, verkehrsabgelegenen Ortschaften wohnenden Bevölkerung, an der Arbeitsgelegenheit größerer Bevölkerungszentren teilzunehmen. In gleicher Weise dient das Personenauto den bemittelteren Kreisen als Verkehrsmittel. Auch die geistigen, ethischen und ästhetischen Interessen führen die Menschen an den Stätten der Kunst, Wissenschaft und Geselligkeit zusammen; gesundheitliche, sportliche und andere Beweggründe treiben den Menschen aus den Zentren in die Natur hinaus, wozu der Motorfahrzeugverkehr das seinige beiträgt.

Der Fernverkehr innerhalb eines größeren Gebietes, wie z. B. der Schweiz, verbindet Landesteile verschiedener wirtschaftlicher Einstellung. Es wirken sich die Gegensätze aus zwischen Flachland und Bergland, zwischen Alpen, Jura und Mittelland. Getragen wird der Personenverkehr an Werktagen durch die Geschäfts-, an Sonntagen und in der Ferienzeit durch Vergnügungs- und Erholungsreisende. Der Güterverkehr wird gebildet durch die Überlandtransporte von aus bestimmten Gründen für den Motorfahrzeugverkehr besonders in Betracht kommenden Gütern. Den Fernverkehr, zumal von Massengütern, besorgt die Eisenbahn. Tatsächlich stellt auch der Motorfahrzeug-Fernverkehr nur einen bescheidenen Bruchteil des gesamten Motorfahrzeugverkehrs dar, während der Ortsverkehr der Großstädte und der Nahverkehr bedeutend überwiegen

Der Auslandsverkehr schließt sich unmittelbar an den Fernverkehr an. Er wird hemmend beeinflußt durch die mit der Grenzüberschreitung verbundenen Formalitäten und die durch Währungsverhältnisse und Zollmaßnahmen verschiedenartig gestaltete wirtschaftliche Lage benachbarter Gebiete. In Grenzgebieten spielt dieser Verkehr eine gewisse Rolle. Im Personenverkehr ist es hauptsächlich der Touristenverkehr, der die Fremden aus den fernsten Gebieten mit ihren Autos in landschaftlich reizvolle Gegenden mit

entsprechenden Autostraßen lockt und steigend an Bedeutung gewinnt, wobei auch der Sport noch mitwirkt. Im Güterverkehr kommt eigentlich nur der Auslandsnahverkehr der Grenzgebiete in Frage, hauptsächlich für die Lebensmittelversorgung, ferner für Warentransporte besonderer Art. Im allgemeinen wird dieser Verkehr durch den Bahn- und Schiffverkehr getragen.

Bescheiden ist der Durchgangsverkehr durch die Schweiz, da die Alpen nur aus sportlichen Gründen überquert werden, aber keinen ökonomischen Lastautoverkehr gestatten.

Die Art der verfrachteten Güter ist in der ganzen Schweiz ähnlich, doch treten je nach der wirtschaftlichen Struktur eines Landesteiles diese oder jene Waren mehr hervor.

Im Orts- und teilweise auch im Nahverkehr sind es eigentlich Waren aller Art, welche sich zur Beförderung mittels Motorfahrzeugen, insbesondere bei Zustellung ins Haus, direkte Lieferung von Haus zu Haus eignen, während im Fernverkehr sich von selbst eine gewisse Auslese bemerkbar macht. Ausschlaggebend ist dann die Beschaffenheit der Ware oder die Art des gewünschten Transportes. Leichtverderbliche Güter, welche rasch an Ort und Stelle gelangen sollen, vor allem Nahrungs- und Genußmittel kommen hier in erster Linie in Frage, ferner schwer umzuladende oder leicht zu beschädigende Güter und besonders solche, welche nach jeweils verschiedenen und nicht konstanten Bedarfsstellen zu liefern sind, wie Baustoffe, Kohlen und Brennholz, Umzugsgut.

Zwischen Automobil und Eisenbahn hat sich so eine gewisse Verkehrsteilung herausgebildet, indem die Einfuhr von Nahrungsmitteln und Bedarfsartikeln mit der Bahn erfolgt (oder mit dem Rheinschiff nach Basel), ebenso die Ausfuhr der Erzeugnisse. Dagegen wird die Verteilung der eingeführten Güter an die dezentralisierten Konsumstellen und die Belieferung der Kundschaft im Inland von seiten der Fabrikanten und Händler zu einem guten Teil mit dem Auto bewerkstelligt.

Von den Industrien und Gewerben, für die das Auto zu Lieferungszwecken besonders in Betracht kommt, seien genannt: Mühlen, Bäckereien, Teigwarenfabriken, Metzgereien, Bierbrauereien, Mostereien und Getränkefabriken. Im Baugewerbe ist das Auto heute unentbehrlich geworden für die Zufuhr der Materialien an die Baustelle. In der Holz- und Metallindustrie spielt es seine Rolle und in der Textilindustrie vor allem für den Veredlungsverkehr zwischen den einzelnen Betrieben.

Die verbreitetste Verwendung findet das Auto im Handel mit

Waren aller Art zur Belieferung der verstreut gelegenen Kundschaft. Das Transportgewerbe führt für einen großen Teil der erwähnten Unternehmungen, welche über keine eigenen Motorfahrzeuge verfügen, Transporte durch, besorgt den sehr bedeutenden Verkehr vom und zum Bahnhof, während der Fernverkehr durch die zugunsten der Eisenbahnen getroffenen gesetzlichen Bestimmungen eine ziemliche Einschränkung erfahren hat.

Nähere Angaben über die Frequenz einzelner Strecken des Straßennetzes der Schweiz bietet uns die von März 1928 bis März 1929 vorgenommene Verkehrszählung, an welcher sich 19 Kantone beteiligt haben, während 6 Kantone, Baselstadt, Nidwalden, Uri, Glarus, Appenzell Außer-Rhoden und Wallis, nicht gezählt haben. Die Zählung wurde auf Anregung des Vereins Schweizerischer Straßenfachmänner durch die Baudirektoren der Kantone veranlaßt, unter Zugrundelegung der Richtlinien, die auf dem Beschluß des Internationalen Straßenkongresses Mailand 1926 fußen. Es sollte an 14 über das ganze Jahr gleichmäßig verteilten Tagen, darunter an einem Sonntag im Februar und August, durch 12 Stunden gezählt werden, und zwar auf der offenen Strecke unter möglichster Ausschaltung des Lokalverkehrs, getrennt nach Personenautos, Autobussen, Lastautos, Motorrädern, Fuhrwerken, eventuell Fahrrädern und Fußgängern. Die Straßenbelastung war zu ermitteln nach einem Schlüssel, demzufolge die Gesamtlast festgesetzt ist für Personenautos 1½ t, Autobusse 4 t, Lastautos 6 t (davon 3 t Nutzlast), Motorräder 0.2 t und entsprechenden Werten für Fuhrwerke. Die Abweichung der Ergebnisse vom tatsächlichen Verkehr wird auf 15—20% geschätzt. Für 1931 wird ein um 30% höherer Verkehr angenommen, als zur Zeit der Zählung festgestellt. Die Zählungen geben uns Aufschluß über Anzahl, Gesamt- und Nutzlast der Fahrzeuge, nicht aber die Art der beförderten Güter. Die Schwankungen zumal des Lastauto- und Fuhrwerkverkehrs sind groß hinsichtlich der Tageszeiten, der Tage, Monate und Jahreszeiten; Wetter und Markttage beeinflussen weitgehend die Zahlen. An aufeinander folgenden Werktagen wurden Abweichungen bis zu 30% vom Mittelwert beobachtet. Die Tagesmaxima sind um 8 Uhr und nach 18 Uhr, kleine Maxima um 12 und 14 Uhr, Minima um 13, eventuell 10½ und 16 Uhr. Der Nachtverkehr von 21 bis 5 Uhr resp. 20 bis 6 Uhr schwankt von 10 bis 20% des Tagesverkehrs und ist in Stadtnähe am größten. Er ist auf den stark befahrenen Straßen auch prozentual am höchsten.

Der sonntägliche Verkehr ist im Winter geringer, im Sommer im allgemeinen stärker als an den übrigen Wochentagen, vor allem in Gegenden mit Hochfrequenz und Fremdenverkehr. Im Sommer steigert sich der Motorfahrzeugverkehr im Mittelland um 30%, in Stadtnähe um 40% bis über 60%, in Fremdenverkehrsgebieten und auf Bergstraßen um 75—180%, sodaß hier fast der dreifache Wert des Gesamtverkehrsmittels erreicht wird. Die Saisonschwankungen sind für Autobusse und Motorräder am größten, mäßig bei Personenautos, am geringsten bei Lastautos.

Sehr verschieden ist der Anteil der Fahrzeugkategorien am Verkehr. Auf den in die Zählung einbezogenen Straßen ergibt sich der durchschnittliche Anteil (1928/29) wie folgt:

	Verkehr		Bestand
P	53.8 % des Gesamtverkehrs	60.4 % des MFZ-Verk.	} 49.4 %
O	1.4 % „ „	1.5 % „ „	
L	17.1 % „ „	19.1 % „ „	11.8 %
MR	16.9 % „ „	19.0 % „ „	37.8 %
Fuhrwerke	10.8 % „ „	—	Tr 1.0 %
	100.0 % „ „	100.0 % „ „	100.0 %

Aus dem Verhältnis des Anteils am Verkehr und am Bestand ergibt sich, daß die Lastautos am öftesten fahren und die Motorräder am wenigsten häufig. Das Pferdefuhrwerk spielt doch immerhin noch eine größere Rolle, als man vermuten sollte, besonders in landwirtschaftlichen Gebieten; sein Verkehrsanteil beträgt in Graubünden 32%, in Freiburg 24%, Appenzell I. Rh. 25%, dann folgen Tessin, Schaffhausen, Obwalden mit 14%, in den übrigen Kantonen schwankt die Zahl von 5% (Zug) bis 10%.

Der Lokalverkehr, insbesondere mit Fuhrwerken und Fahrrädern, kann auf den offenen Landstrecken im Durchschnitt mit 10% des Gesamtverkehrs angenommen werden, steigt aber stellenweise bis über 70%.

Die Straßenbelastung ist der Fahrzeugdichte nicht proportional, weil in einzelnen Gebieten der leichte Personenverkehr mit Personenautos und Motorrädern vorherrscht, in anderen der schwere Lastautoverkehr. Im industriellen Osten des Mittellandes sind die Lastautos am Verkehr stärker beteiligt als im Westen; die Fahrzeugdichte pro km ist in den Kantonen Genf und Baselland von den an der Zählung beteiligten Gebieten am größten.

Es wurden insgesamt 5225 km Straßen der Verkehrszählung unterworfen, d. i. 33.2% des Kantonstraßennetzes von 15 759 km,

wobei in den Kantonen, welche gezählt haben, selbstverständlich die wichtigsten Straßen ausgewählt wurden. Ein Verkehr mit einer Bruttotonnenbelastung pro Tag von 200 t ist als schwach, 600 t als mittel, 1500 t als stark zu bezeichnen. Man zählte 1928/29

300 Mill. Nutz-tkm. Für das Gesamtnetz kann man schließen auf
500 Mill. Nutz-tkm. Hiervon entfallen nach Abzug der Fuhrwerke auf Lastautos 85% d. i.
425 Mill. Nutz-tkm pro Jahr, gegenüber
2223 Mill. Nutz-tkm der Eisenbahnen.

Die gezählten

370 Mill. Personenauto- und Motorrad-km lassen für das Gesamtnetz schließen auf
600 Mill. Personenauto- und Motorrad-km, also bei 1½ Personen Besetzung
900 Mill. Personen-km pro Jahr gegenüber
3234 Mill. Personen-km der Eisenbahnen der Schweiz.

Die große Bedeutung des Automobil-Fremdenverkehrs geht aus den Zahlen hervor, welche die zu vorübergehendem Aufenthalt in die Schweiz eingereisten ausländischen Motorfahrzeuge angeben:

1931: 179 189 MFZ
1932 197 537 MFZ
1933: 230 349 MFZ

Diese stammen hauptsächlich aus Frankreich (55%), Deutschland (19.5%), Italien (14%) pro 1931. Während der Fremdenverkehr im ganzen in den letzten Jahren gesunken ist, sehen wir hier sogar eine Zunahme.

Gute Frequenz zeigen die Auto-Alpenposten, sie beförderten an Reisenden:

Sommer (34 Routen)		Winter (13 Routen)	
20. VI. — 25. IX. 1930	337 813	21. XII. 1930 — 27. III. 1931	90 606
„ „ 1931	268 184	„ 1931 — „ 1932	79 331

Wenn wir die der Zählungspublikation beigelegten Karten studieren, so sehen wir, daß der Großverkehr sich eigentlich auf einigen wenigen Hauptrouten konzentriert und selbst auf den wichtigeren anderen Straßen, welche der Zählung unterworfen wurden, um sehr viel geringer ist, naturgemäß noch viel schwächer auf den bei der Zählung nicht berücksichtigten Nebenstraßen. Der Verkehr auf diesen übt somit mengenmäßig auf den Gesamtverkehr keinen nennenswerten Einfluß aus, wenn er selbst auch im einzelnen sehr bedeutungsvoll sein mag, denn es ist ja gerade eine typische Eigen-

art des Motorfahrzeugverkehrs, daß er in die feinsten Kanäle des Straßennetzes einzudringen und die individuellen Bedürfnisse zu befriedigen vermag. Übrigens ist auch dieser Verkehr zum guten Teil durch die Zählung erfaßt, da doch wohl meist Ausgangs- oder Zielpunkt in einem Orte einer Hauptstraße gelegen sein dürfte oder wenigstens ein Teil der befahrenen Strecke mit einer der gezählten Straßen zusammenfallen wird.

Der Verkehr in der Nähe der Großstädte, besonders auf deren Ausfallstraßen, schwillt stark an, um in einiger Entfernung von denselben stark abzuflauen.

Einen Überblick über die Verkehrsstärke auf den Ausfallstraßen von 7 wichtigen Städten, gewährt die folgende Tabelle:

	Fahrz./Tag	Nutz-tkm/Tag	Brutto-tkm/Tag
Genf	11 324	4 179	20 674
Zürich	9 246	8 349	18 223
Basel	3 461	2 639	8 059
Bern	6 318	3 572	13 872
Luzern	2 955	2 764	7 218
St. Gallen	2 596	1 754	5 943
Lausanne	3 781	1 328	7 247

Es ist hierbei zu bemerken, daß bei Basel nur die nach Baselland führenden Straßen gezählt wurden und somit der Gesamverkehr auf den Ausfallstraßen weitaus höher zu bewerten ist.

Die das ganze Netz beeinflussenden Verkehrsstädte sind vor allem die obengenannten und Winterthur, wobei einzelne der diese Städte verbindenden Straßen Träger des Hauptverkehrs der ganzen Schweiz sind. Nur wenige Straßen weisen auf größere Distanzen gleichmäßig starken Verkehr auf. Die stärkst frequentierten Straßen der Schweiz rangieren der Brutto-Tonnenbelastung nach wie folgt:

	Fahrz./Tag	Nutz-tkm	Brutto-tkm
Zürich—Schlieren (Gaswerk)	1230	1630	4079
Liestal—Hülftenbrücke	1422	1182	3594
Zürich—Örlikon	1230	1288	3509
Genf—Versoix	1822	660	3486
Zürich—Glattbrugg	1478	1102	3407
Basel (St. Jakob)—Pratteln	1228	1230	3385
Zürich—Altstetten	1099	1156	3166
Bern—Zollikofen	1401	779	2960
Basel (Birsfld.)—Schweizerhall	1212	638	2252

Wir sehen daraus, daß die Genfer Straßen die höchsten Fahrzeugzahlen, die Zürcher Straßen die höchsten Brutto-t-Zahlen aufweisen, daß sich auf jenen hauptsächlich Personen-, auf diesen Lastenverkehr abspielt.

III. Verkehrslandschaften.

Ausbildung des Straßennetzes, Motorfahrzeugverteilung, Art und Intensität der Verkehrsströme zeigen in der ganzen Schweiz eine gewisse Gleichmäßigkeit. Doch können zwei große, verschiedenartige Verkehrsgebiete unterschieden werden: Alpen einerseits, Mittelland und Jura andererseits. Diese Gebiete können wir für unsere Zwecke durch eine Linie von Vevey über Bulle—Thun—Luzern—Brunnen—Oberen Zürichsee—Neßlau—Appenzell — Altstätten abgrenzen, wobei die Magadinoebene samt Sottoceneri als Sondergebiet, Südtessin, auszuscheiden ist.

a) Alpen.

Die Alpen als Hochgebirge sind ein unwegsames Gebiet mit schwer zu überwindenden Verkehrshindernissen, in welchem der Verkehr überhaupt nur an wenigen bestimmten, von der Natur scharf vorgezeichneten Linien in den Tälern und über bezwingbare Pässe möglich ist. Dabei kommt es außerdem nur dort zum Ausbau von Verkehrswegen oder Straßen, wo das Verkehrsbedürfnis groß genug ist, um die hohen Kosten zu rechtfertigen. Das Straßennetz der Alpen kann daher nur eine geringe Dichte aufweisen und unterscheidet sich schon dadurch wesentlich vom Straßennetz des Mittellandes.

In seiner ursprünglichen Anlage ist es das Ergebnis der Auswirkung der Wirtschaftsspannungen zwischen den verschieden gearteten Gebieten nördlich und südlich der Alpen in Anpassung an das gegebene Gelände. Für den Ausbau des jetzigen modernen Straßennetzes waren jedoch Faktoren ganz anderer Art maßgebend. Nachdem die wirtschaftlichen Verkehrsaufgaben des Gütertransportes durch die Eisenbahn übernommen waren und der Sinn für die Schönheit der Alpenwelt und das Verständnis für die gesundheitlichen Wirkungen der Hochgebirgsnatur und des Höhenklimas erwacht waren, wurden die Alpen aus einem einst mit Schrecken und Bangen durchzogenen Durchgangsgebiet nach einem jenseits gelegenen Zielpunkt selbst das Ziel für Erholungsuchende, Reiselustige und Sportbeflissene. So entwickelte sich der Fremdenverkehr in diesem Gebiet und damit war eine neue

wirtschaftliche Basis für den Ausbau der Alpenstraßen gegeben, nachdem das Gütertransportproblem auf andere Weise gelöst war.

Die Anpassung an die Bodengestalt ist in diesem schwer durchgängigen Gebiet von besonderer Wichtigkeit, doch ist es aus dem Gesagten verständlich, daß die Straßen nicht immer auf den technisch günstigsten und bequemsten Linien geführt werden können, sondern daß oft die landschaftlichen Schönheiten der Strecke und die Erschließung gern aufgesuchter Gebiete maßgebend ist. Richtunggebend für den Bau selbst sind natürlich die Pässe und Täler, zumal die Ausbildung der Kämme die Führung von Höhenstraßen nicht gestattet.

Im Gesamtverkehrsnetz können wir 3 mehr oder weniger zusammenhängende, SW-NO verlaufende Längswege unterscheiden, die gekreuzt werden von Nord-Südstraßen. Diese gruppieren sich zu 9 Querstraßenzügen, von denen einzelne Anschluß oder Fortsetzung in den Nord- oder Südalpen finden, andere selbständige Strecken darstellen. Sie spielen die wesentliche Rolle im Verkehr, während der durchgehende Längsverkehr nur von untergeordneter Bedeutung ist. Bei den folgenden wichtigsten Straßen sind jeweils die Höhe ü. M. und die Jahreszahl der Straßeneröffnung angeführt.

Die markante Längstalfurche Rhone—Furka (2432 m, 1866) —Urserental—Oberalpaß (2047 m, 1863)—Vorderrheintal kann mit ihrem zusammenhängenden Straßenzug Martigny—Chur als die eine Achse des Straßensystems der Schweizer Alpen angesehen werden, wenn auch der große Durchgangsverkehr, von beliebten Tourenfahrten abgesehen, sich nicht auf dieser Linie der ganzen Länge nach abwickelt, sondern nur die die großen Querstraßen verbindenden Strecken stärker befahren werden.

Eine ähnliche parallele. weitreichende Längstalfurche Bergell—Malojapaß (1817 m, 1828/40)—Engadin dient der Führung der Straße Chiavenna—St. Moritz—Landeck—Innsbruck. Auch der Straßenzug Oberes Saanetal—Château d'Oex—Simmental—Thunersee—Interlaken—Brienzersee—Brünig (1011 m, 1862) — Luzern benützt mehrere Längstalstrecken.

Den Zusammenschluß aller dieser Strecken zu einem geschlossenen, festverbundenen, rostförmigen Straßennetz bewirken dann die wichtigen Nordsüd-Durchgangsrouten über die Alpenpässe, welche um so größere Bedeutung haben, je günstiger ihr Anschluß an die übrigen Verkehrslinien des Landes ist.

In den hohen und unwegsamen Walliser Alpen gibt es nur zwei,

dafür um so bedeutendere Paßstraßen, nämlich über den Großen St. Bernhard (2473 m, 1905) und über den Simplon (2008 m, 1805).

Im zentralen Teil der Alpen führt eine Querstraße über die Grimsel (2165 m, 1894) und eine über den St. Gotthard (2112 m, 1830), welch letztere gewissermaßen die zweite Achse des Alpenstraßennetzes der Schweiz bildet.

Im östlichen Teil der Alpen entspricht der stärkeren Gliederung der Bündner Alpen eine größere Anzahl gangbarer Pässe und somit eine stärkere Verzweigung des Straßennetzes und Aufsplitterung des Verkehrs. Zwei Hauptrouten führen nach S, die eine über den Splügen (2118 m, 1823) nach Chiavenna und Mailand, die andere von Chur über die Lenzerheide (1551 m, 1834/40) und über den Julierpaß (2287 m, 1826) ins Oberengadin mit Anschluß an die Malojastraße ins Bergell und nach Italien.

Zu diesen Hauptstraßen treten manche Abzweigungen, die nur im nördlichen Graubünden, im Berner Oberland und im Südtessin zu örtlichen Netzen sich zusammenschließen.

Die Linienführung erfolgt im Sinne der in der Einleitung dargestellten Gesichtspunkte. Die Schwierigkeiten sind hier naturgemäß besonders groß im Kampfe gegen Gelände, Klima und Naturgewalten. Die einstige Vergletscherung des ganzen Alpengebietes, welche die scharfen Formen reiner Flußerosion gemildert hat, schuf vielfach Erleichterungen für den Verkehr, indem die Täler erweitert und durch Abschleifen von Vorsprüngen gestreckt, Pässe erniedrigt und gangbar gemacht wurden. Schwierigkeiten, die hervorgerufen wurden, sind die durch Auskolkung entstandenen Riegel und die Stufenmündungen der Hängetäler, zu welchen die Straßen oft nur schwer hinaufgeführt werden können, sowie die Versteilung der Hänge, welche zur Auslösung zerstörender Kräfte führt.

Oft müssen große Höhen auf kurzer Strecke erreicht werden, sodaß sich für eine Fahrstraße allzu große Steigungen ergeben. Auch steigt der Boden meist nicht gleichmäßig an, sondern es sind Talstufen und Gefällsbrüche von mancherlei Art zu überwinden, wobei für die Straße eine möglichst gleichbleibende Steigung angestrebt wird. Diese kann erreicht werden durch eine vom Talboden losgelöste Führung der Straße am Hang, durch Windungen, Kehren und Umwege. Die Kurvenhalbmesser der Kehren sind oft nur sehr gering und daher für Autos gefährlich, wie z. B. an der Furka- und Splügenstraße 6 m, Gotthard- und Simplonstraße 5 m, Malojastraße (ähnlich wie Stilfserjoch) 4 m. Bisweilen werden die Kehrenköpfe

auf künstlich vorgebaute Bastionen (Gotthard, Grimsel) hinausverlegt. Die Steigungen, welche in Kauf genommen werden müssen, sind häufig trotz allem ziemlich bedeutend, vielfach bis 10%, auf einzelnen Straßen noch höher, wie auf den Großen St. Bernhard 11%, nach Ayer, Leukerbad, Champéry, auf den Ofenpaß 12%, Wormser Joch (Bormio) 14%, Flüelapaß 16%. Eine Erniedrigung der zu überwindenden Höhen könnte durch Tunnels unter der Paßhöhe erreicht werden, wodurch sich auch im Winter fahrbare Verbindungen ergeben würden. Das erstreben die Projekte Tödi- und Bernhardin-Basisstraßentunnel.

Die Höhenlage der Straßen bringt es mit sich, daß diese während eines großen Teiles des Jahres unter Schnee liegen und somit unpassierbar sind. Die Zeit, wann die verschiedenen Paßstraßen dem Verkehr zugänglich werden, ist nicht allein von der Höhe, sondern auch von der sonstigen Lage abhängig, variiert übrigens von Jahr zu Jahr bis zu 4 Wochen. Die Mehrzahl der Pässe über 2000 m wird in der Zeit von Mitte Mai bis Mitte Juni passierbar. Man studiert nun die Möglichkeit des Offenhaltens von Pässen durch Schneepflugfahrten und hat im Winter 1933/34 am Julierpaß erfolgreiche Versuche durchgeführt. Die plötzlich eintretenden Schneeverwehungen bilden hierbei die größten Schwierigkeiten.

Die Naturgewalten, gegen welche die Straßen geschützt werden müssen, sind Lawinen, Steinschlag, Murgänge und Hochwasser. Einerseits kann man diesen begegnen durch entsprechende Linienführung an geschützten Stellen, andererseits durch weitreichende Wildbachverbauung und durch mancherlei Schutzbauten, wie Tunnels, Galerien, Schutzdächer, wie sie insbesondere im Alpenbahnbau zur Anwendung kommen. Wir finden auch bisweilen doppelte Wegführung wie z. B. eine offene Sommerstraße und eine durch eine Galerie geschützte Winterstraße, so am Flüela-, Bernina-, und Simplonpaß.

Zu den modernst ausgebauten Straßen gehören der Klausenpaß und das Wormser Joch, die höchste Autostraße der Schweiz. Zu den Hauptstraßen I. Ordnung zählen die Rhonetalstraße mit Simplon, die Thunersee—Brünigstraße, Gotthardstraße, Rheintal—Splügen- und Julier—Engadin—Malojastraße, Bernina- und Ofenpaßstraße. Die übrigen wichtigeren Alpenstraßen sind solche II. Ordnung. Nebenstraßen kommen mit Rücksicht auf die hohen Erstellungskosten von Alpenstraßen nur wenig vor und sind meist Sackgassen nach einzelnen Siedlungen. Besonders erwähnt seien die aus politischen Gründen gebauten, kostspieligen Autostraßen

nach den kleinen Grenzdörfern Samnaun und Indemini, (letztere mit 40 Kehren), die diesen Gemeinden direkte Fahrverbindung mit der übrigen Schweiz zu verschaffen bestimmt sind.

Es liegt eine große Zahl verschiedenster Projekte für den weiteren Ausbau der Alpenstraßen, Verbesserung der bestehenden und Schaffung neuer Straßen vor. Die Alpenstraßeninitiative will u. a. Arbeit beschaffen und einen erfolgreichen Wettbewerb mit dem Ausland ermöglichen, wo in Frankreich, Italien und auch Österreich ausgezeichnete Alpenstraßen zur Anziehung des Fremdenverkehrs gebaut werden.

Von solchen Projekten seien erwähnt die linksufrige Vierwaldstätterseestraße (Stansstad—Altdorf), die Wallenseestraße, wo von den beiden Varianten die linksufrige Straße für den Durchgangs- und Schwerverkehr statt der Kerenzerbergstraße größere Aussichten hat als die rechtsufrige, die Pragelpaß- und Rawilpaßstraße. Große strategische Bedeutung hätte die schon vielfach vorgeschlagene Sustenpaßstraße (2262 m) durchs Meiental als Verbindung von Wassen im Reußtal nach Meiringen im Aaretal und als Fortsetzung der Klausenpaßstraße.

Die Anzahl der vorhandenen Motorfahrzeuge ist im ganzen Alpengebiet (mit Ausnahme des Südtessin) außerordentlich gering. Einigermaßen nennenswerte Bestände finden sich nur in den wenigen städtischen Siedlungen und den Kurortgebieten, nämlich in den Bezirken Aigle, Martigny. Sitten, Siders, Interlaken, Plessur (Chur), Maloja (St. Moritz), Oberlandquart (Davos), (die Städte Vevey, Thun, Luzern zum Mittelland gerechnet). Lastautos treten ganz zurück, zumal in Graubünden wegen der gesetzlichen Verkehrseinschränkungen. Motorräder sind das Hauptkontingent der wenigen Motorfahrzeuge der Landgemeinden in Wallis, Tessin, Graubünden und einem Teil des Berner Oberlandes. Sie sind im allgemeinen sehr einheitlich verteilt und die Dichteschwankungen gering.

Im Südtessin weisen die Bezirke Lugano und Locarno eine sehr, Bellinzona und Mendrisio eine verhältnismäßig große Zahl Motorfahrzeuge auf, welche insbesondere in den letzten Jahren sehr angestiegen ist. Die Ursache hierfür liegt in dem außerordentlich lebhaften Fremdenverkehr dieses Gebietes, in welchem sich wohl des milden Klimas und der landschaftlichen Schönheiten wegen viele Leute aus den verschiedensten Gegenden niedergelassen und so mit zum Aufschwung der Gegend beigetragen haben. Auch

die relativen Zahlen sind hoch, und Lugano-Stadt steht sogar in der Motorfahrzeugdichte gleich hinter Genf, im Gegensatz zu Chur und dem zu den Städten gezählten Davos mit der kleinsten Dichte in dieser Kategorie.

Der Motorfahrzeugverkehr der Alpen beschränkt sich im wesentlichen auf Personenverkehr als touristischen Durchreiseverkehr und Zubringerverkehr nach den Höhen- und Kurorten und Warenverkehr zur Versorgung derselben. Nur in den breiten Tallandschaften mit größeren Siedlungen finden wir auch den normalen Handels- und Industrieverkehr.

Die Intensität des Motorfahrzeugverkehrs in den Alpen ist daher naturgemäß saisonmäßig bestimmt. Dieser Verkehr ist im wesentlichen auf die Sommermonate beschränkt, im Winter zum Teil unmöglich, zum Teil stark reduziert. Wir finden wenig Lastauto-, hauptsächlich Personenautoverkehr. Leider liegen keine Zählungen aus den oben erwähnten Alpenkantonen vor. Auf den gezählten Straßen finden wir vielfach solche mit 30—40 Fahrzeugen, entsprechend 60—80 Brutto-t pro Tag im Jahresdurchschnitt (resp. 60—80 Fahrzeugen, entsprechend 120—160 Brutto-t pro Tag im Sommer).

Die stärkst befahrenen Straßen sind:

	Fahrz.	Nutz-t	Brutto-t/Tag
Villeneuve—Aigle	780 (1193)	374	1537 (2203)
Bex—St. Maurice	367 (575)	187	734 (1021)
Silvaplana—Celerina	621 (1260)	97	1000 (2190)
Im Südtessin:			
Locarno—Brissago	686 (794)	394	1410 (1558)
Lugano—Melide	550 (580)	350	1200 (1300)

Hier beruht der Verkehr auch in erster Linie auf dem Fremdenverkehr, doch spielt auch der damit verbundene Güterverkehr eine gewisse Rolle. Wir haben viel höhere Zahlen und geringere jahreszeitliche Schwankungen als im übrigen Alpengebiet.

b) Mittelland und Jura.

Dieses hauptsächlich Hügelland und Mittelgebirge umfassende Gebiet ist leichter durchgängig als das Alpenland. Im Hügelland des Mittellandes sind viele Möglichkeiten für die Führung der Straßen gegeben, und diese können mit geringerem Aufwand erstellt werden. Eine gewisse Mittelstellung zwischen Alpen und Mittelland nimmt der Jura als Mittelgebirge ein, wo der Straßen-

bau zwar auch mancherlei Schwierigkeiten zu überwinden hat, die aber doch bei weitem nicht so groß sind als die in den Alpen sich ergebenden Probleme, sodaß das Straßennetz im Mittelland und Jura eine gewisse Angleichung zeigt, zumal zufolge des engen, wirtschaftlich bedingten Zusammenhanges.

Der Motorfahrzeugverkehr beruht, abgesehen von dem Fremdenfernverkehr mit Auto, auf dem Austauschbedürfnis zwischen den Gegenden des Inlandes, zwischen Stadt und Land, Hochland und Tiefland, Konsumtions- und Produktions-, Landwirtschafts- und Industriegebiet.

Die Ausbildung des Verkehrsnetzes kann den Richtungen, in welchen der Verkehr sich abzuwickeln strebt, voll Rechnung tragen. Wir haben hier nicht nur ein baumförmig verzweigtes Talsystem, sondern ein richtiges Talnetz, das die Führung der Straßen um die sich isoliert erhebenden Berge herum ermöglicht. So ergibt sich ein engmaschiges Straßennetz, dessen Knotenpunkte die Städte und größeren Siedlungen sind.

Die Dichte des Straßennetzes geht am klarsten aus der Karte der Hauptautostraßen der Schweiz hervor, während die zur Verfügung stehenden statistischen Daten über die Kantonsstraßen keine maßgebenden Schlüsse gestatten, da für die Einteilung nach der Unterhaltspflicht in den verschiedenen Kantonen sehr verschiedene Grundsätze gelten. In einzelnen Kantonen werden fast alle für Motorfahrzeuge in Frage kommenden Straßen vom Staat unterhalten und sind somit Kantonsstraßen, in anderen Kantonen nur ganz wenige Hauptdurchgangsstraßen.

Gewisse landschaftliche Unterschiede lassen sich im Straßennetz feststellen. Es ist in dem mehr industriellen Osten dichter ausgebildet als in dem mehr landwirtschaftlich eingestellten Westen, wodurch sich eine Gliederung in einen Westteil, das Westschweizerische, und einen Ostteil, das Zentral- und Ostschweizerische Mittelland, ergibt, welche an der bernisch-luzernischen Grenze zusammenstoßen. Die Jurafußstraßen im Aaretal und die nördlich und südlich des trennenden Napfberglandes durchgehenden Längsstraßen verbinden die beiden Teile. Die Hauptverkehrsrichtung ist entsprechend der Ausdehnung des Gebietes der Längsverkehr von SW nach NO, abgesehen von einzelnen stärker frequentierten Querverbindungen nach dem Jura oder den Alpen hin.

Im Westteil, bestehend aus der Genferseelandschaft, dem Waadtländisch-freiburgischen und dem Berner Mittelland, sind die

Verkehrsnetze dieser drei Landschaften miteinander durch drei parallele Längsstraßen verbunden, welche sich in Senken hinziehen, zwischen denen sich dann die erwähnten Straßennetze sternförmig von bestimmten Zentren ausgehend entwickeln.

Im Ostteil, dem Zentral- und Ostschweizerischen Mittelland sind die Straßennetze viel dichter als im westlichen Mittelland und eng miteinander verflochten, sodaß die Richtlinien nicht so klar hervortreten. In diesem städtereicheren und stärker industrialisierten Gebiet spielt der Verkehr eine größere Rolle als in jenem.

Im Jura der $^1/_6$ des Flächenraumes der Schweiz einnimmt, hat sich, entsprechend der orographischen Gliederung, ein ganz eigenartiges Verkehrsnetz ausgebildet. Im Kettenjura wechseln jeweils Bergrücken und Mulden, welche Längstäler bilden, deren Flüsse durch die Ketten in Quertälern, sogenannten „Klusen", durchbrechen, um dann das nächste Längstal eine Strecke weit zu benützen. Diese schluchtartigen Durchbrüche zwangen früher die Verkehrswege, ihren Lauf über die Höhen zu nehmen. So haben wir auch heute noch in diesem Gebiet eine Reihe von Höhenstraßen, für deren Führung das Gelände, besonders im Plateaujura, geeignet ist. Die jetzigen Straßen geben jedoch den Talwegen den Vorzug und verbinden so die zahlreichen Industriesiedlungen an den Flüssen. Der Zickzacklauf der Flüsse drückt sich auch im Bild des Verkehrsnetzes aus. Im Tafeljura folgen die Straßen teils den Tälern, teils sind sie als Längs- oder Querrückenstraßen ausgebildet. Von besonderer Bedeutung ist hier, abgesehen von dem Längsverkehr zwischen den Siedlungen, der Querverkehr über die Jurapässe zur Verbindung der beidseits gelegenen Landschaften.

In der Rheinebene, welche mit dem anschließenden Sundgauer Hügelland noch eine besondere Schweizer Landschaft darstellt, liegt am Austritt des Stromes aus der Schweiz Basel als Wirtschaftszentrum und wichtigster Einfuhrort mit einem nach allen Seiten ausstrahlenden Straßennetz, dessen Teile zu den stärkst frequentierten des Landes zählen.

Im W des Mittellandes herrschen die über weite Strecken durchgehenden Längsstraßen im Bilde vor, gekreuzt von einer Reihe von Querstraßen, von denen einigen allerdings besondere Verkehrsbedeutung zukommt. Im O treten die in dem kupierten Gelände nicht so geradlinig geführten Längsstraßen in dem Gewirr der Querstraßen mehr zurück. Die von den größeren Städten, Genf, Lausanne, Freiburg, Bern, Basel, Zürich, Winterthur, Schaffhausen

ausstrahlenden Straßensterne fügen sich dem Gesamtsystem als Spinnennetze ein. Außer den unserer Betrachtung zugrunde gelegten Hauptstraßen I. und II. Ordnung dient noch eine Unzahl von Neben- und Lokalstraßen den Bedürfnissen des Verkehrs kleineren Maßstabes.

Im Mittelland ist der Verkehr weniger durch Naturkräfte gefährdet als in den Alpen, wenn auch mit den drohenden Einwirkungen der nahen Gebirgswelt zu rechnen ist. Die geringsten Schwierigkeiten ergeben sich im Hügelland und in den breiten, flachsohligen Flußtälern, wie Rhein- und Rhonetal, Teilen des Aare- und Reußtales, Juraseensenken u. a., wo es sich nur darum handelt, überflüssige Gefällsverluste, versumpfte oder hochwassergefährdete Strecken zu vermeiden. Flußkorrektionen und Trockenlegungen, welche schon zur Sicherung der Siedlungen und zur Schaffung von Kulturland vorgenommen werden, erleichtern den Straßenbau. Die wichtigsten Kunstbauten sind in diesem Gelände die allerdings oft große Dimensionen annehmenden Brücken. Der Hochwassergefahr hier wird durch Wildbachverbauung im Gebirge begegnet.

Im Bergland werden die Höhenunterschiede mit denselben Mitteln überwunden wie bei den Alpenstraßen, nur in geringerem Umfang. Die Steigungen betragen normalerweise 3—6%, doch kommen auch solche bis zu und über 10% vor, wie z. B. an der steilsten Straße Solothurn—Weißenstein mit 25%. Die im Bahnbau angewendete Untertunnelung der Paßübergänge finden wir nur vereinzelt, wie im Zingelentunnel der Paßwangstraße und im Projekt der Verwendung des Hauensteinscheiteltunnels für eine Autostraße.

Die Führung von Straßen längs Steilwänden an Seeufern und in Schluchten, wie wir sie im Jura (in den Klusen, z. B.) finden, ist durch die moderne Sprengtechnik ermöglicht.

Die Täler spielen bei der Straßenführung die Hauptrolle, und so herrschen die auf den Flußterrassen geführten *Talstraßen* vor. Eine gleichmäßige Steigung ermöglicht vielfach die an die Berglehne geschmiegte *Hangstraße*. Unabhängig von diesen Geländeformen zieht sich die *Hügellandstraße* durch das Terrain. Die *Plateaustraßen* der Westschweiz vermeiden die tief eingeschnittenen Täler, über welche hohe Viadukte hinwegführen, wie sie sich auch in dem stark zerschnittenen Gebiet des nordostschweizerischen Berglandes finden (Brücken bei Freiburg, Bern und St. Gallen). Vielfach bilden von nur kleinen Bächen durchströmte Furchen ein-

stiger Gletscherarme oder Schmelzwasserrinnen günstiges Straßengelände. Auf längere Strecken hin geführte eigentliche *Höhenstraßen*, wie die Strecke Glovelier—Saignelégier u. a., finden wir selten und nur im Jura. Hier sind die *Längs-* und *Querrückenstraßen* zahlreich, um Höhensiedlungen zu erreichen oder Hindernisse im Tal zu umgehen.

Von Schutzbauten gegen den Einfluß der Naturgewalten treffen wir Dämme gegen Hochwasser mehr im Mittelland, Schutzdächer, Galerien usw. gegen Steinschlag, Muren und Schneeverwehung mehr im Jura. Das rauhe Klima hier macht auch die hochgelegenen Straßen im Winter schwer passierbar und erfordert besondere Vorrichtungen (Schneeketten) und Maßnahmen (Straßenfreihaltungen).

Projekte, die der Verwirklichung harren, sind die „Fernverkehrsstraßen" von Basel nach Zürich, Luzern und Bern, welche nach modernsten Gesichtspunkten unter möglichster Umgehung der Ortschaften und Vermeidung von Kreuzungen gebaut werden sollen, um den Schnellverkehr zu erleichtern und Gefährdungen auszuschalten. Das bereits weitgehend ausgearbeitete Projekt der Autostraße Bern—Thun wurde wieder zurückgestellt. Die „Hafraba" (Autobahn Hamburg—Frankfurt—Basel) läßt die Idee ihrer Fortsetzung nach Mailand und Genua wünschenswert erscheinen, doch ist die Zeit der „Nur-Autostraßen", wie wir sie in Deutschland und Italien finden, für die Schweiz wohl noch nicht gekommen.

Die Verteilung der Motorfahrzeuge im Mittelland und Jura zeigt der Anzahl nach eine deutliche Konzentration in den städtischen Siedlungen und deren näherer Umgebung, sowie in Industriegebieten. Das Tausend an Motorfahrzeugen wird überschritten nur in den Bezirken der 10 größeren Städte (Zürich, Basel, Genf, Bern, Lausanne, St. Gallen, Winterthur, Luzern, Biel, Chaux-de-Fonds) und von 6 der nächstfolgenden 20 kleineren Städte (Neuchâtel, Freiburg, Schaffhausen, Thun, Aarau, Baden), dann in einigen Bezirken wie Arlesheim, Horgen und Meilen in Großstadtnähe, ferner zufolge besonders hoher Motorradzahlen in Zofingen und Burgdorf. Es entspricht in großen Zügen die Verteilung der Motorfahrzeuge derjenigen der Bevölkerung. $^1/_3$ der Automobile und $^1/_4$ der Motorräder entfällt auf die 4 Großstädte.

Nach Landschaften betrachtet finden wir somit die Motorfahrzeugagglomeration in den wichtigsten Siedlungsräumen im Genferseebecken, Neuenburger Jura (Neuchâtel, Chaux-de-Fonds), Aaretal—Bern—Thun, Aarefurche Biel—Aarau, Limmattal—Zürichsee

mit Winterthur, Zofingen—Luzern, Umgebung von Basel, Schaffhausen und St. Gallen.

Wenn wir die West- und Osthälfte des Landes entsprechend der gezogenen Grenze betrachten, unter Einbezug von Baselland und der Mehrzahl der Alpenkantone zum Ostteil, von Solothurn und Wallis zum Westteil, so sehen wir, daß die Personenautos in beiden Teilen ziemlich gleiche Zahlen aufweisen, während im O die Lastautos mit 61% gegen 39%, die Motorräder mit 54% gegen 46% überwiegen.

Die Dichtewerte sind nun, wie aus entsprechenden Kartogrammen zu ersehen ist, nicht überall gleich, sondern nach Landschaften und Kategorien sehr verschieden. Es steigen und sinken im allgemeinen die relativen mit den absoluten Zahlen. Die größere Motorfahrzeuganzahl in den bedeutenderen Siedlungszentren ist jedoch nicht einfach der größeren Bevölkerungsmenge proportional, sondern die Zahl der Autos nimmt stärker, die der Motorräder weniger zu als die Bevölkerungszahl, sodaß in solchen Siedlungen die Autodichte steigende, die Motorraddichte sinkende Tendenz aufweist.

Die Kartogramme zeigen im Mittelland und Jura eine ziemlich einheitliche Autodichte von 11 bis 20 A/1000 Einw. Nur kleine Gebiete stark landwirtschaftlichen Charakters und Grenzgebiete gegen die Alpenzone haben eine geringere Dichte, die Bezirke mit städtischen Siedlungen oder in deren unmittelbarer Einflußsphäre gelegene eine größere Dichte, so vor allem die Bezirke um den Genfersee, Neuenburg, Bern—Thun, Solothurn, Basel, Aarau—Olten, Zürich, Luzern, St. Gallen, Bischofszell. Lastautos treten in den Handels- und Verkehrsplätzen, besonders in Basel, Baselland und Zürich hervor.

Die Verteilung der Motorräder ist gerade entgegengesetzt der der Automobile, indem sie in den Großstädten eine geringe Dichte und in den Gegenden mit wenig Autos, in den verkehrsungünstig gelegenen Gebieten in der Nähe industrieller Siedlungen, eine besonders hohe Dichte aufweisen. Auch der Beruf der Bevölkerung spielt eine Rolle, indem Metallarbeiter, Schlosser, Mechaniker mit Vorliebe Motorräder benützen.

Wenn auch im Durchschnitt für die Schweiz gerechnet die Zahl der Personenautos die der Motorräder übertrifft, so finden wir doch vielfach, daß diese beiden Fahrzeuggruppen sich der Zahl nach die Wage halten, abgesehen von den größeren Städten, welche für

die Durchschnittszahlen ausschlaggebend sind. Gebiete mit höherer Motorrad- als Personenautodichte sind im Kanton Waadt vor allem die Jurabezirke, im Kanton Neuenburg die hochgelegenen Teile, die Bezirke des Berner Jura und Berner Mittellandes, mit Ausnahme der unmittelbar an Bern angrenzenden, viele Bezirke in den Kantonen Freiburg und Solothurn, endlich alle Bezirke in den Kantonen Baselland (außer Arlesheim), Aargau (außer Baden), Luzern (außer Stadt Luzern), Zürich (außer Stadt Zürich, Winterthur, Horgen und Meilen), die entlegeneren Bezirke im Kanton Schaffhausen, im Kanton St. Gallen vor allem die gebirgigen Gegenden (u. a. das obere und mittlere Toggenburg) und die westlichen Bezirke des Kantons Thurgau.

In einzelnen Gebieten, wo die Motorräder zahlreich vorkommen, machen sie einen großen Prozentsatz der Motorfahrzeuge aus (Aargau 60%), in anderen einen kleinen (Genf 30%).

Im östlichen Teil des Mittellandes liegt der Schwerpunkt im Kanton Zürich, wo in verschiedenen Bezirken die mittlere Motorfahrzeugdichte der Schweiz durch die Personen-, Lastautos oder Motorräder übertroffen wird. In Baselstadt wird sie überschritten durch die Personen- und Lastautos, in Baselland durch die Motorräder, in Arlesheim auch durch die Personenautos, im Kanton Luzern durch die Personen- und Lastautos im Stadtbezirk, im Kanton Aargau durch die Personenautos in Aarau, sonst durch die Motorräder. In den Kantonen Thurgau und Schaffhausen wird der Durchschnitt der Schweiz nur stellenweise erreicht durch besonders hohe Motorradzahlen, in Schaffhausen auch durch die Lastautodichte, jedoch in keinem der Bezirke der Kantone Appenzell, St. Gallen (obwohl der Stadtbezirk über 1000 MFZ zählt), Zug und Schwyz.

Im westlichen Teile des Mittellandes wird die Motorfahrzeugdichte überschritten in fast allen Bezirken der Kantone Genf, Waadt, Neuenburg zufolge hoher Personenauto- und Motorradzahlen, ferner in einigen Bezirken der Kantone Bern und Solothurn. Die Lastautodichte übertrifft den Durchschnitt in den Bezirken Thun, Solothurn und Olten.

In einzelnen Fällen bleibt die Dichte trotz hoher absoluter Zahlen unter dem Durchschnitt, nämlich in den Bezirken Biel, Baden, Winterthur, St. Gallen. Hohe Dichte bei geringer absoluter Zahl findet sich häufig, aus oberwähnten Gründen besonders bei der Verteilung der Motorräder. Unter den Bezirken mit weniger als 1000 Motorfahrzeugen treffen wir hohe

Personenautodichte in	15	Bezirken, davon 10 im Kanton Waadt, ferner in den Bezirken Boudry, Laupen, Aarberg, Solothurn, Liestal, (in den Alpen Maloja),
Lastautodichte in	8	Bezirken: Nyon, Boudry, Solothurn, Olten, Liestal, Küßnacht, Affoltern a. A., Uster, (in den Alpen Sitten),
Motorraddichte in	32	Bezirken, hauptsächlich in den Kantonen Waadt, Neuenburg, Schaffhausen und Thurgau, ferner in den Bezirken Laupen, Aarberg, Olten, Liestal, Waldenburg, Brugg, Lenzburg, Kulm, Affoltern a. A., Uster.

Im großen betrachtet kann man sagen, daß innerhalb des Mittellandes und Jura die Verteilung der Motorfahrzeuge in erster Linie durch siedlungsgeographische und weniger durch topographische Momente bedingt wird. Durch die hohe Motorrad- und vor allem Personenautozahl von Genf und Waadt hat die Westschweiz in dieser Hinsicht ein Übergewicht über die Ostschweiz. Die großen Bestände sind ziemlich konzentriert, wir finden in den Kantonen Zürich und Bern $^1/_3$, Genf und Waadt $^3/_{10}$ der Motorfahrzeuge. Den Kategorien nach machen die Personenautos $^1/_2$, die Lastautos $^1/_8$, die Motorräder $^1/_3$ der Motorfahrzeuge der Schweiz aus.

Über den Beruf der Motorfahrzeugbesitzer fehlt eine die ganze Schweiz umfassende Zusammenstellung, es liegt nur eine solche für den Kanton Zürich vor und eine Aufstellung über die Lastautobesitzer der Schweiz.

Lastautoverteilung nach Verwendungsarten 1927:

Landwirtschaft und Lebensmittel	36.0%	
Brauereien	4.3%	42.9%
Müllereien	2.6%	
Industrie, div. Gewerbe, Handel	32.5%	
Baugewerbe, Kies-, Sand-, Holzhandel	7.9%	40.4%
Hotellerie		0.4%
Transportunternehmungen		10.1%
Öffentliche Verwaltung		4.6%
Post		1.6%
		100.0%

Berufskategorien der Automobilbesitzer des Kt. Zürich 1931:

	MR	P u. L
Juristische Personen:		
Öffentliche Verwaltung	0.9	2.9%
Private Verkehrsunternehmungen	—	1.5%
Industrie- und Handelsgeschäfte	1.3	18.3%
Einzelpersonen:		
Industrielle und Kaufleute	3.5	24.8%
Gewerbetreibende	13.3	21.1%
Ärzte	0.5	3.6%
Andere freie Berufe	0.7	3.6%
Landwirte und Gärtner	9.6	6.2%
Höhere Angestellte	2.2	5.0%
Angestellte und Arbeiter	62.8	7.1%
Chauffeure	3.4	2.2%
Private	1.8	3.7%
	100.0	100.0%

Auf die Verteilung der Motorfahrzeuge nach Motorstärke, Herstellungsland usw., soll, da wenig geographisch bedingt, nicht eingegangen und nur auf die eidgenössischen statistischen Publikationen hingewiesen werden.

Der Verkehr im Mittelland und Jura dient in erster Linie wirtschaftlichen Zwecken. Ausgangs- und Zielpunkt sind die wichtigsten Bevölkerungszentren, in deren engerem Umkreis sich eigentlich der Hauptverkehr abspielt.

Mit der Verteilung der Motorfahrzeuge hängt es zusammen, daß im W sich ein durch hohe Fahrzeugzahlen, im O durch starke Straßenbelastung ausgezeichneter Verkehr abspielt, indem dort der leichtere Personenauto- und Motorradverkehr, hier der Lastautoverkehr vorherrscht. Am deutlichsten ergibt sich dies bei einem Vergleich der Ausfallstraßen von Genf und Zürich, dort die Straßen mit höchster Fahrzeugfrequenz, hier mit höchster Bruttotonnenzahl. Was die absoluten Zahlen der Verkehrsströme anbelangt, so sei auf die gegebene Tabelle der stärkst frequentierten Straßen der Schweiz verwiesen, welche durchwegs im Gebiet von Mittelland und Jura liegen. Wir finden durchgehend eine sommerliche Steigerung der Verkehrszahlen, aber nicht so gewaltige Unterschiede wie in den Alpen.

Wir sehen also eine starke Gleichmäßigkeit, innerhalb welcher wir durch nähere Untersuchung Unterschiede, jedoch nur von be-

scheidener Natur, feststellen können, da die Verkehrsdurchdringung des Landes schon so große Fortschritte gemacht hat, insbesondere durch die Ausbreitung des anpassungsfähigen und für räumliche Dezentralisation geeigneten Verkehrs mittels der Motorfahrzeuge.

IV. Auswirkungen des Motorfahrzeugverkehrs.

Dem Motorfahrzeugverkehr sind unmittelbare und mittelbare Veränderungen des Landschaftsbildes zuzuschreiben. Wenn er auch meist den schon vorher vorhandenen Straßen folgt, so gehört doch zu den unmittelbaren Auswirkungen eine Vermehrung der fahrbaren Straßen und die Ausgestaltung der bestehenden. So ist im Landschaftsbild eine etwas größere Straßendichte hervorgerufen worden durch die Erstellung einer Reihe von neuen Bergstraßen in Alpen und Jura und einigen Durchgangsstraßen im Mittelland. Wesentlicher ist aber die Veränderung des Aussehens der bestehenden Straßenzüge, ihrer Linienführung, Breite und Fahrbahndecke.

An die Stelle der sich früher in mäßiger, vielfach wechselnder Breite durch die Landschaft schlängelnden staubigen oder morastigen Straßen, auf welchen in langsamem Tempo sich bewegende Fuhrwerke an vorgesehenen, oft spärlich gesäten Ausweichestellen zu kreuzen hatten, sind jetzt Straßen von gleichmäßiger, ansehnlicher Breite mit wohlunterhaltener Fahrbahndecke auf solidem Unterbau getreten. Erst dem Motorfahrzeugverkehr ist die moderne, staubfreie, oberflächenbehandelte Makadamstraße und die Straße mit Hartbelag zu verdanken. Diese hat ihrerseits die Entwicklung des Motorfahrzeuges nicht nur gefördert, sondern überhaupt erst richtig ermöglicht.

In der Linienführung sind scharfe Kurven vermieden, eine gleichmäßige Steigung unter Ausschaltung von Gegensteigungen erscheint angestrebt, großes Gefälle, für welches übrigens die bespannten Fuhrwerke empfindlicher waren als die modernen steigkräftigen Motorfahrzeuge, ist gemildert durch Umwege und Kehren. Der sorgfältige Ausbau der Kurven mit einseitig geneigtem Querprofil und geeigneter gleitsicherer Pflästerung tritt hervor, ebenso die Nebenbauten und -anlagen der Straßen, wie Stützmauern, Aufschüttungen, Schutzdächer, Gallerien und Tunnels. Das gleichmäßig breite, in einheitlicher Färbung sich stetig durch die Landschaft windende Band der Autostraße verleiht derselben ein eigenartiges Gepräge.

Dem Autoverkehr zuliebe haben eine große Anzahl Bauten, ja sogar Siedlungsteile in enggebauten Städten weichen oder Umbau

erfahren müssen. Manche im Landschaftsbild hervorgetretene altehrwürdige Brücke mußte sich dem neuen Verkehr anpassen oder modernen tragfähigen Konstruktionen Platz machen. Ferner ist es zur Errichtung einer unübersehbaren Anzahl von durch den Motorfahrzeugverkehr bedingten Zweckbauten im ganzen Lande gekommen: Automobil- und Motorradfabriken, deren Anlagen ganzen Ortschaften ihren Charakter verleihen. Nicht nur in den kleinen und großen Siedlungen, sondern auch außerhalb derselben an den Verkehrsstraßen, zumal an Kreuzungsstellen und Haltepunkten, erstehen dem Motorfahrzeugverkehr speziell dienende Anlagen, wie Garagen für die Unterbringung der Fahrzeuge, Reparaturwerkstätten und Tankstellen für die Kraftstoffversorgung. Weit weniger ästhetisch wirken die „Autofriedhöfe", welche an einzelnen Stellen die Landstraße verunzieren.

Kennzeichen des Motorfahrzeugverkehrs sind auch die der Verkehrssicherheit dienenden, wohlangeordneten Signaltafeln. Auch die auf der Fahrbahn markierten Fahrstreifen, die SOS-Telephon- und Wasserhilfsstationen sind Merkmale der Landschaft geworden. Die in dieser störend wirkenden Reklametafeln verdanken auch zum Teil dem Autoverkehr ihr Dasein.

Einen neuen Zug in die Landschaft werden die „Autobahnen" bringen, welche, den Erfordernissen des Motorfahrzeugverkehrs speziell angepaßt, unter Vermeidung der Siedlungen ihrem Ziele direkt zustreben.

Von viel größerer Bedeutung sind die mittelbaren Auswirkungen. Durch den so anpassungsfähigen, eine weitgehende Unabhängigkeit gewährleistenden Motorfahrzeugverkehr wurden ganz neue Möglichkeiten hinsichtlich Lage, Anlage und Anordnung von neuen und Ausbau von alten Siedlungen geschaffen. Die früher gebotene räumliche Verbindung von Wohn- und Arbeitsstätte mit ihrer gegenseitigen ungünstigen Beeinflussung kann dahinfallen. Jede Art von Siedlung kann sich unabhängig von der anderen unter den ihren Bedürfnissen am besten entsprechenden Bedingungen entwikkeln. Der Motorfahrzeugverkehr ermöglicht eine dezentralisierte Wohnweise, wodurch die City und das unmittelbare Weichbild der Großstädte entlastet wird. Moderne lockere Wohnsiedlungen können auf einem hierfür geeigneten und den hygienischen Anforderungen entsprechenden Gelände emporwachsen und der ohne große Kosten einrichtbare elastische und anpassungsfähige Motorfahrzeugverkehr mittels Autobus, Personenauto und Motorrad stellt die Ver-

bindung her mit den in verkehrsgünstigem Gebiet sich ausbreitenden Arbeitszentren. Auf die Errichtung von Tram- und Bahnlinien nach solchen Wohnsiedlungen kann, wenigstens solange keine genügende Frequenz sichergestellt ist, verzichtet werden. Das gesunde, die Volkswohlfahrt hebende Wohnen ist somit eng verbunden mit der Entwicklung des Motorfahrzeugverkehrs.

Die Industrieunternehmungen sind nicht mehr an die unmittelbare Nähe der Stationen am Schienenstrang und den Geleiseanschluß gebunden, da der Lastautoverkehr sowohl die Zu- und Abfuhr der Waren von und zur Bahn als auch den direkten Verkehr mit Kunden und Lieferanten gestattet. Dadurch kann der Raummangel in der Umgebung der durch die großen Verkehrslinien besonders bevorzugten Gebiete behoben und weiteres Neuland der wirtschaftlichen Ausnützung geöffnet werden.

Eine weitere Auswirkung des Motorfahrzeugverkehrs ist auch die Wiederbelebung der Landstraße und der verödeten Paßstraßen, das neuerliche Aufblühen der an ihnen gelegenen Ortschaften mit ihren Gewerbe-, Industrie- und Wirtschaftsbetrieben, der hierdurch entstehende wirtschaftliche Nutzen und die damit verbundene Grundwertsteigerung, welche durch das Aufkommen des Eisenbahnverkehrs gesunkene Werte wieder zur Geltung kommen läßt. Hotels und Kurorte können in sonst schlecht erreichbaren Gegenden entstehen und unerschlossene Gebiete zu wirtschaftlichem Aufschwung gelangen.

Durch die gute Verkehrserschließung, vor allem der entlegenen Gegenden, in welche mangels gesicherter Rentabilität die kostspielige Anlagen erfordernde Eisenbahn nicht geführt werden kann, können diese Gebiete teilnehmen an den technischen und wirtschaftlichen Errungenschaften der Kulturzentren. Durch die Verringerung der Transportkosten gegenüber dem früheren Fuhrwerkbetrieb kann ein Preisausgleich ermöglicht werden, demzufolge allüberall die Waren fast zu den gleichen Preisen bezogen werden können wie in den der Quelle näher gelegenen Gebieten.

Es sei ferner auf die Entwicklung der mit dem Motorfahrzeugverkehr zusammenhängenden Gewerbe hingewiesen, auf die Unternehmer und das Heer von Angestellten und Arbeitern, deren Erwerb unmittelbar oder mittelbar auf dieser Verkehrsform fußt.

Der wirtschaftliche Aufschwung durch den Motorfahrzeugverkehr selbst und durch die durch ihn verursachte Verbesserung der Verkehrswege, von welcher alle Straßenbenützer und Anwoh-

ner Nutzen haben, konzentriert sich selbstverständlich in erster Linie auf die an den Hauptstraßen gelegenen Ortschaften und Haltepunkte des Verkehrs, strahlt aber auch aus auf die kleineren Siedlungen, an welchen der Verkehr vorbeiströmt. Die nächste Zukunft wird jedenfalls noch einen weiteren Ausbau bringen und vielleicht werden sich heute noch ungeahnte Möglichkeiten durch den schnellen, leistungsfähigen und vor allem anpassungsfähigen Motorfahrzeugverkehr eröffnen.

Zusammenfassung.

Aufgabe der vorliegenden Arbeit war es, den Motorfahrzeugverkehr in vier Einzellandschaften der Schweiz geographisch zu untersuchen und eine Übersicht über diesen Verkehr im Gesamtgebiet der Schweiz zu geben. Es war hierbei festzustellen, ob landschaftliche Verschiedenheiten dieses Verkehrs vorhanden sind, und wenn, welcher Art sie sind und wodurch bedingt, ob mehr durch physiogeographische oder anthropogeographische, insbesondere wirtschaftsgeographische Momente. Die Ergebnisse der Untersuchung seien im folgenden kurz zusammengefaßt.

Der Motorfahrzeugverkehr spielt in der Schweiz eine sehr bedeutende Rolle, da er in diesem von Natur aus verkehrsschwierigen und in viele, mehr oder weniger abgeschlossene Gebiete gegliederten Lande zufolge seiner großen Anpassungsfähigkeit an das Gelände und die verschiedenen Verkehrsbedürfnisse eine bessere Erschließung ermöglichte als irgend eine andere Verkehrsform und und da die technischen und finanziellen Voraussetzungen hier für seine Entwicklung gegeben waren. Der Motorfahrzeugverkehr ergänzt damit den nach wie vor zur Ausführung der Fern- und Massentransporte in erster Linie berufenen Eisenbahnverkehr, dessen engeres Zusammenwirken mit dem Autoverkehr durch die vor einiger Zeit ins Leben gerufene Organisation der Schweizerischen Express A.-G. „Sesa" gewährleistet ist.

Der Zusammenhang mit der Landesnatur ist unmittelbar durch die bodengebundenen Verkehrswege gegeben. Diese schließen sich zu Verkehrsnetzen zusammen, deren Ausgestaltung von der Lage der Orte und ihren Verkehrbedürfnissen abhängt. Im einzelnen ist der Verlauf der Straßen durch die Bodengestalt bedingt und die Linienführung daher verschieden im Hochgebirge, Mittelgebirge, Hügel- und Flachland.

Die Verkehrsmittelverteilung hängt weniger von topographischen als siedlungs- und wirtschaftsgeographischen Momenten ab. Die Motorfahrzeuge finden sich konzentriert in den städtischen Siedlungen. Dort ist auch die Dichte der Personen- und Lastautos (Anzahl auf 1000 Einwohner) am größten, während die der Motorräder

in den Städten geringer ist und dafür in verkehrsungünstig, aber doch nicht zu weit von Industrieorten gelegenen Gemeinden die höchsten Werte erreicht. Die wohlfeileren Motorräder herrschen im allgemeinen abseits der Städte vor, wo die Personenautos zurücktreten. In Industriegebieten ist die Motorfahrzeugdichte größer als in rein landwirtschaftlich eingestellten. Lastautos finden sich hauptsächlich in Handels-, Verkehrs- und Industriezentren, doch hängt ihre Zahl stark von der Art der vorhandenen Betriebe ab. Über die Zusammenhänge zwischen der Zahl und Berufsgliederung der Bevölkerung mit dem Motorfahrzeugbestand und der Fahrzeugkategorienverteilung geben die beiliegenden Tabellen No. 1a und 1b Aufschluß.

Der Verkehr selbst wurde, soweit die Unterlagen es ermöglichten, in seinen Strömen erfaßt, welche an das Wegnetz gebunden sind. Je nach der Art des Gebietes herrscht der Personen- oder Güterverkehr vor. In Großstädten spielt der Ortsverkehr, sonst der Nahverkehr die Hauptrolle, eine geringere der Fern-, Auslands- und Durchgangsverkehr. Der Personenverkehr ist Pendelverkehr zwischen Wohn- und Arbeitsstätte, Geschäftsreisenden-, Ausflugs- und Touristenverkehr. Im Güterverkehr erfolgt die Einfuhr von Nahrungsmitteln, Rohstoffen und Fabrikaten nach den großen Zentren mit der Bahn, ebenso die Ausfuhr, während die Verteilung an die dezentralisierte Empfängerschaft zum guten Teil mit Lastautos bewerkstelligt wird, so die Versorgung der Verbraucher mit Nahrungsmitteln und Bedarfsartikeln, der Fabriken mit Rohstoffen und Halbfabrikaten. Das Lastauto trägt auch vielfach den Verkehr zwischen den Industriebetrieben untereinander und zwischen Fabriken und Kundschaft. Der Intensität nach konzentriert sich der Großverkehr auf einigen wenigen Hauptrouten, während die übrigen Straßen einen auffallend geringeren Verkehr tragen. Die größte Frequenz zeigen die Ausfallsstraßen der Großstädte, welche sich zu charakteristischen „Verkehrssternen" gruppieren.

Die unmittelbaren Auswirkungen des Motorfahrzeugverkehrs auf die Landschaft treten in den diesem Verkehr angepaßten Straßen, in den demselben dienenden Zweckbauten und in dem Wiederaufleben der Landstraße und der an ihr gelegenen Verkehrssiedlungen in Erscheinung. Der Motorfahrzeugverkehr erschloß viele nicht durch allgemeine Verkehrsmittel, Bahn und Tram, bediente Gebiete und ermöglichte dadurch, daß neue Wohn- und Industriesiedlungen entstanden, besonders im Umkreise der Städte.

Der Motorfahrzeugverkehr umspannt ziemlich einheitlich das

ganze Gebiete der Schweiz, sodaß die physisch bedingten Unterschiede der Wegsamkeit weitgehend ausgeglichen erscheinen. Nur in den beiden Großlandschaften der Alpen einerseits und des Mittellandes und Jura andererseits kommt deren grundlegend verschiedene Landesnatur doch zum Ausdruck in Verkehrswegen, Verkehrsmittelverteilung, Art und Intensität der Verkehrsströme.

In den Alpen zeigt das Verkehrsnetz geringe Dichte, die wenig zahlreichen, mit vielen Kunstbauten ausgestatteten Straßen folgen den von der Natur scharf vorgezeichneten Linien, der frühere, wirtschaftlich bedingte Durchgangsverkehr ist von den Eisenbahnen übernommen. Die Motorfahrzeuge dienen dem Fremden-, Touristen- und Sportverkehr, der hauptsächlich nach den Kurortgebieten hinzielt, während der Güterverkehr der Versorgung dieser Gebiete dient und nur in einzelnen Talräumen den gewöhnlichen wirtschaftlichen Charakter trägt. Die jahreszeitlichen Verkehrsschwankungen sind groß, weil sich der Verkehr zufolge der winterlichen Schneedecke auf die Sommermonate konzentriert. Der Motorfahrzeugbestand setzt sich aus wenig Lastautos und mehr Motorrädern als Personenautos zusammen.

Ein Sondergebiet ist der wegen seiner klimatischen Vorzüge reich besiedelte Südtessin, wo wir hohe Motorfahrzeugdichte und hohe Verkehrsfrequenz mit geringen Saisonschwankungen antreffen.

Im Mittelland und Jura ist das Verkehrsnetz viel dichter, es ist verschieden ausgebildet im Bergland und Hügelland. Die Führung der Straßen wird im allgemeinen durch den Verlauf der Täler bestimmt. Die Motorfahrzeuganzahl und ihre Diche ist groß, die Verkehrsfrequenz bedeutend und zeigt nur eine mäßige sommerliche Steigerung. Der Verkehr ist hauptsächlich wirtschaftlich bedingter Güterverkehr, Geschäftsreise- und Erholungsverkehr.

Das ganze Gebiet ist ziemlich gleichmäßig vom Motorfahrzeugverkehr durchdrungen, doch lassen sich Unterschiede feststellen. Das westliche Mittelland zeigt eine geringere Straßendichte, höhere Personenautobestände und auf den Hauptrouten stärkere Frequenzzahlen, das industrielle östliche Mittelland ein dichteres Straßennetz, größere Lastauto- und Motorradbestände und höhere Straßenbelastung, da sich im Westen mehr leichter Personenverkehr, im Osten mehr schwerer Lastautoverkehr abspielt, wofür der Vergleich zwischen Genf und Zürich ein gutes Beispiel bietet.

Weitere lokal bedingte Unterschiede lassen sich feststellen bei eingehenderem Studium von Teilgebieten oder Landschaften, wie z. B. in den vier behandelten Gebieten.

Der Kanton Glarus zeigt eigenartigen Charakter als industrieller, nicht landwirtschaftlich eingestellter Alpenkanton. Er ist das stärkst industrialisierte der vier ausgewählten Gebiete. Die nach N offene und dort von einer Hauptverkehrsstraße gekreuzte Talschaft endigte als Sackgasse, bis durch Eröffnung der Klausenpaßstraße der Durchgangsverkehr ermöglicht wurde. Der einfachen Gliederung in ein Haupt- und ein Nebental entspricht auch das einfache Straßennetz der Talstraßen mit den beiden Bergstraßen über den Klausenpaß und Kerenzerberg. Die Konzentration der Siedlungen im Haupttal ermöglicht gute Verkehrserschließung durch die Bahn, weshalb der Motorfahrzeugverkehr im Wirtschaftsleben hier eine verhältnismäßig untergeordnete Rolle spielt. Dies drückt sich in geringem Motorfahrzeugbestand und in mäßiger Straßenfrequenz aus, abgesehen von dem sommerlichen touristischen Durchgangs- und Sportverkehr. Die Hauptrolle im Eigenverkehr spielt die Lebensmittelversorgung des Landes, Industrie- und Baumaterialientransporte.

Das Toggenburg, ein als Mittelgebirgsland dem Alpen- und Mittelland angehörendes Übergangsgebiet, weist zufolge analogen geographischen Aufbaus ähnlichen Charakter auf wie Glarus, der jedoch weniger extrem ausgebildet ist. Es ist trotz sehr starker Industrialisierung das landwirtschaftlichste der bearbeiteten Gebiete. Das Straßennetz schließt sich eng dem nach N geöffneten und dort in die den Hauptverkehr tragende Längsfurche Winterthur—St. Gallen ausmündenden Talsystem an mit seinen die Verbindung mit den Nachbarlandschaften ermöglichenden Paßstraßen. Der Motorfahrzeugbestand und auch seine Dichte sind zufolge Bevölkerungsgruppierung und Art der betriebenen Industrien gering, insbesondere die Zahl der Lastautos. Der Zusammenhang der Motorfahrzeugverteilung mit der Berufsgliederung der Bevölkerung läßt sich hier besonders klar verfolgen durch Vergleich der größeren Autodichte in industriell und der geringeren in landwirtschaftlich eingestellten Gemeinden.

Das Fürstenland ist ein im Mittelland gelegenes, an Mittelgebirge angrenzendes Hügelland, dessen Zusammenhang durch die Verkehrsader Rorschach—St. Gallen—Wil gegeben ist, welche die in der Querrichtung entwässerten Tobel mittels weitgespannter hoher Viadukte überquert. Typische Hügellandstraßen wechseln mit den nach den anschließenden Gebieten führenden Bergstraßen. Das Fürstenland ist das am stärksten auf Handel eingestellte der besprochenen Spezialgebiete, da der ganze Verkehr von

dem wirtschaftlichen Handels- und Verkehrszentrum St. Gallen beherrscht wird, welches auch den Durchgangsverkehr zum Teil in dieses eigentlich verkehrsabgelegene Gebiet hereingezogen hat. Hier konzentriert sich auch der Motorfahrzeugbestand des ganzen Gebietes, welcher aber trotz hoher absoluter Zahl doch eine geringe Dichte aufweist. Die geringe Motorradzahl des Gebietes erklärt sich daraus, das die Nachbarsiedlungen der Industrieorte an diese unmittelbar anschließen oder durch Tram oder Bahn gut mit ihnen verbunden sind. Der Motorfahrzeugverkehr ist hauptsächlich Handelsverkehr mit Nahrungsmitteln, Bedarfsartikeln, Textilien und Baumaterialien.

Der Kanton Baselland, ein Mittelgebirgs- und Hügelland umfassender Jurakanton, ist ein Durchgangsgebiet zwischen dem Eingangstor der Schweiz, Basel, und dem Mittelland. Dem stark verzweigten Talsystem und den weit zerstreuten Siedlungen entspricht das komplizierte Straßennetz mit seinen charakteristisch geführten Tal- und Bergrückenstraßen, aus welchem sich die wichtigen Durchgangsstraßen über die Jurapässe nach Zürich, Olten, Solothurn, sowie nach Delsberg herausheben. Baselland hat einen großen Bestand an Motorfahrzeugen, vor allem an Lastautos und Motorrädern, es nimmt bezüglich Landwirtschaft, Industrie und Handel eine Mittelstellung unter den übrigen drei besprochenen Gebieten ein, übertrifft diese aber weit hinsichtlich der Motorfahrzeugdichten. Charakteristisch ist die Verteilung, welche in der hohen Personenautodichte im großstadtnahen Unterbaselbiet und der hohen Motorraddichte im Oberbaselbiet mit seinen abgelegenen Bergdörfern in der Einflußsphäre industrieller Siedlungen zum Ausdruck kommt. Der Motorfahrzeugverkehr steht ganz im Banne der mit Baselland wirtschaftlich eng verbundenen Großstadt Basel und spielt sich teilweise auf Strecken ab, welche zu den frequentiertesten der ganzen Schweiz gehören. Der Verkehr dient zum größten Teil der Eigenversorgung des Gebietes mit Lebensmitteln, Bedarfsartikeln und Rohmaterialien und der Abfuhr der landwirtschaftlichen und industriellen Produkte, doch ist auch hier der Durchgangsverkehr bedeutend. In der Umgebung von Basel hat der Motorfahrzeugverkehr zum Aufblühen zahlreicher Wohn- und Industrievororte wesentlich beigetragen. Die gerade in diesem Gebiete so deutlich hervortretenden Auswirkungen des Motorfahrzeugverkehrs lassen uns schließen, daß in Zukunft diese Verkehrsform im Wirtschaftsleben der Schweiz eine besonders große Rolle zu spielen berufen ist.

Literaturverzeichnis.

A. Verkehrsgeographie, Statistik, Technik.

1. *Aeschbacher, Hermann,* Der Personen-Schnellverkehr. Diss. Bern 1926.
2. *Baudry de Saunier, L.,* Das Automobil in Theorie und Praxis. Übersetzt von Dr. von Stern. Wien 1900.
3. *Böttcher,* Maß für die Dichte der Eisenbahn-Netze. Geographische Zeitschrift 1900, S. 635.
4. *Borght, R. van der,* Das Verkehrswesen. Leipzig 1925.
5. *Brüderlein, Ad.,* Der neue Saurer-Fahrzeug-Dieselmotor. Schweizer Bauzeitung 1930.
6. *Dressler,* Fusspfad und Weg geographisch betrachtet. Leipzig 1906.
7. *Eckert, Max,* Die Kartenwissenschaft. Berlin u. Leipzig 1921.
8. *Elsen, Paul van,* Die deutsche Landstraße. Diss. Köln 1929.
9. *Friedrich, E.,* Fortschritte der Anthropogeographie, 1891—1907. Geograph. Jahrb. 1908, S. 285.
10. *Geisler, Walter,* Methodik von Eisenbahn-Dichtekarten. Petermanns Mitt. 1932, S. 241.
11. *Gradmann, Robert,* Süddeutschland. Stuttgart 1931.
12. *Hasenkamp, Georg,* Die Wege als Erscheinungen im Landschaftsbild. Diss. Freiburg i. Br. 1925.
13. *Hassert, Kurt,* Allgemeine Verkehrsgeographie. Berlin u. Leipzig 1931.
14. *Hassinger, Hugo,* Berichte über die Fortschritte der geographischen Landeskunde europäischer Länder: Schweiz 1916—1925. Geogr. Jahrb. 1924/25.
15. *Hettner, A.,* Der gegenwärtige Stand der Verkehrsgeographie. Geogr. Zeitschr. 1897, S. 624.
16. *Kohl, J. G.,* Der Verkehr und die Ansiedelungen der Menschen in ihrer Abhängigkeit von der Gestaltung der Erdoberfläche. Dresden u. Leipzig 1841.
17. *Krebs, Norbert,* Die Ostalpen und das heutige Österreich. Stuttgart 1928.
18. *Lehmann, Otto,* Die Besiedlung und die Verkehrsstraßen der österreichischen Alpen. In: Die österreichische Alpen, Wien 1928. S. 256.
19. *Mayr, Georg v.,* Statistik und Gesellschaftslehre. Tübingen 1914.
20. *Ratzel, Friedrich,* Anthropogeographie. Stuttgart 1899.
21. *Sapper, Karl,* Allgemeine Wirtschafts- und Verkehrsgeographie. Leipzig u. Berlin 1925.
22. *Saurer, Hippolyt,* Die Wirtschaftlichkeit des Automobils. Frauenfeld 1933.
23. *Schlüter, Otto,* Ferdinand v. Richthofen's Vorlesungen über Allgemeine Siedlungs- und Verkehrsgeographie. Berlin 1908.
24. *Schlüter, Otto,* Über die Aufgaben der Verkehrsgeographie im Rahmen der „reinen" Geographie. Petermanns Mitt., Erg.-Heft 209, 1930.
25. *Schmidt, Peter Heinrich,* Die geographischen Grundlagen der Verkehrswirtschaft. Jena 1934.
26. *Tiessen, Ernst,* Die wesentlichen Forderungen an wirtschaftsgeographische Karten. Petermanns Mitt., Erg.-Heft 209, 1930, S. 265.
27. *Wagner, Hermann,* Lehrbuch der Geographie. Hannover 1923.

28. *Widmer, Charles,* Über die Romantik der Wegspur, den Weginstinkt und das Verirren. Jahrbuch des Schweizer Alpenclub. 54. Jahrg. S. 149.
29. *Widmer, Charles,* Die Desorientierung in den Bergen. In: Die Alpen. 1927, S. 218.
30. *Wopfner, H.,* Wandlungen des Verkehrsnetzes in den Ostalpenländern. Geogr. Jahresbericht aus Österreich. 1933. S. 132.

B. Schweiz.

31. II. Arealstatistik der Schweiz. 1923/24. Bern 1925.
32. *Burckhardt, G.,* Basler Heimatkunde. Basel 1925.
33. Eidgenössische Volkszählung vom 1. Dezember 1920. Kantonsweise Ergebnisse. Bern 1923/24.
34. Eidgenössische Volkszählung vom 1. Dezember 1930. Geprüfte Ergebnisse nach Gemeinden. Bern 1931.
35. Eidgenössische Volkszählung vom 1. Dezember 1930. Kantonsweise Ergebnisse. Bern 1933/34.
36. *Felder, Gottlieb,* Die Stadt St. Gallen und ihre Umgebung. St. Gallen 1916.
37. *Flückiger, O.,* Die Schweiz, Natur und Wirtschaft. Zürich 1914.
38. *Frohnmeyer, Oskar,* Gempenplateau und Unteres Birstal. Basel 1917.
39. *Früh, J.,* Geographie der Schweiz. St. Gallen 1930/32.
40. *Geering, Traugott u. Hotz, Rudolf,* Wirtschaftskunde der Schweiz. Zürich 1914.
41. Geographisches Lexikon der Schweiz. Neuenburg 1902.
42. *Hagmann, J. J.,* Das Toggenburg. Lichtensteig 1877.
43. *Heer, Gottfried,* Das Verkehrswesen 1830—1900. In: Neue Glarner-Geschichte. Jahrbuch des Historischen Vereins des Kantons Glarus 1923.
44. Historisch-Biographisches Lexikon der Schweiz. Neuenburg 1921.
45. *Hungerbühler, J. M.,* Industriegeschichtliches über die Landschaft Toggenburg. St. Gallen 1852.
46. *Jenny-Trümpy, Adolf,* Handel und Industrie des Kantons Glarus. Jahrbuch des Historischen Vereins des Kantons St. Glarus 1899 u. 1903.
47. *Jenny, Fridolin,* Beiträge zur Geographie der Ortschaften im Tale der Linth. Mitt. d. Ostschweiz. Geogr.-Comm. Ges. St. G. 1923.
48. Kanton St. Gallen. St. Gallen 1903.
49. *Nussbaum, F.,* Geographie der Schweiz. Bern.
50. *Rüetschi, Gustav,* Über die morphologischen Verhältnisse von St. Gallen und deren Einfluss auf die Kultur. Mitt. d. Ostschweiz. Geograph.-Commerciellen Ges. St. Gallen 1926/27.
51. *Schmid, E.,* St. Gallen. Mitt. d. Ostschweiz. Geograph. — Commerciellen Ges. St. Gallen 1928.
52. *Schmidt, Everhard,* Die Siedlungen des nordschweizerischen Jura. Diss. Freiburg i. Br. 1909.
53. *Schmidt, Peter Heinrich,* Die Schweiz als Lebensraum. St. Gallen 1934.
54. *Stähelin, Felix,* Die Schweiz in römischer Zeit. Basel 1927.
55. Statistisches Jahrbuch der Schweiz. Bern 1900, 1910—1933.
56. *Suter, Paul,* Beiträge zur Landschaftskunde des Ergolzgebietes. Diss. Basel. 1926.
57. *Vosseler,* Paul, Wirtschafts-, Verkehrs- und Handels-Geographie der Schweiz. Zürich 1928.
58. *Walser, Hermann u. Flückiger, Otto,* Landeskunde der Schweiz. Samml. Göschen. Berlin u. Leipzig 1926.

59. Zürich und Vororte. Statistische Unterlagen zur Eingemeindungsfrage. Zürich 1926.

C. Verkehr, Straßen.

60. Automobil Club der Schweiz, Sektion Basel, 35 Jahre Automobil Club von Basel. Jubiläums-Denkschrift. Basel 1933.

61. Automobil Club der Schweiz, Sektion Zürich, Sektions-Chronik. Jubiläums-Ausgabe Mai 1929. Zürich.

62. *Bavier, S.,* Die Straßen der Schweiz. Zürich 1878.

63. Bundesgesetz über den Motorfahrzeug- und Fahrradverkehr vom 15. März 1932.

Vollziehungsverordnung hiezu vom 25. Nov. 1932.
Internationales Abkommen über Kraftfahrzeugverkehr vom 24. April 1926.

Verordnung über die Straßensignalisation vom 17. Oktober 1932.

Verordnung betreffend die Ausführung des Bundesgesetzes über den Motorfahrzeug- und Fahrradverkehr vom 15. März 1932 (vom 28. Dez. 1932). Basel 1932.

64. *Eichenberger, Walter Victor,* Aus der Siedelungs- und Verkehrsgeschichte Basels. Basel 1934.

65. *Ernst, Alfred,* Rechtliche Ordnung des Verhältnisses von Bundesbahn und Automobil. 1932.

66. *Förter, Karl,* Binnenverkehr und wirtschaftliche Gliederung der Stadt Basel. Diss. Basel 1931.

67. Generaldirektion der Post- und Telegraphenverwaltung, Hundert Jahre schweizerische Alpenposten. Genf 1932.

68. Gesetz, Beschlüsse und Verordnungen über das Straßenwesen des Kantons St Gallen. St. Gallen 1914.

69. Gesetz über das Straßenwesen vom 12. Februar 1930. St. Gallen 1930.

70. *Gubler, Theophil,* Die schweizerischen Alpenstraßen. Zürich 1922.

71. *Heinemann, Franz,* Moderne Kulturgeschichte der schweizerischen Verkehrstechnik. Luzern 1922.

72. Internationale Vereinigung zur Förderung von Autostraßen, Statuten. Allgemeiner Orientierungsbericht.

Procès-verbal des Travaux du IIme Congrès international des Autoroutes, Milan 18/20 avril 1932. Genf 1932.

73. *Kornmann, Erich,* Der Automobilverkehr Süddeutschlands. Diss. Stuttgart 1928.

74. *Medsiblotzki, Jean von,* Die Konkurrenzfähigkeit des Lastkraftwagens gegenüber der Eisenbahn. Diss. Zürich 1929.

75. *Nyffeler, Marcel,* Die Autostrasse Bern-Thun. Bern 1930.

76. *Nyffeler, Marcel,* Die Wirtschaftlichkeit eines schweizerischen Automobilstraßen-Netzes. Weinfelden 1929.

77. Regierungsratsbeschluß betreffend Einteilung der Wegmacherbezirke (vom 14. Feb. 1930). Liestal.

78. *Reinhard, Raphael,* Pässe und Straßen in den Schweizeralpen. Luzern 1903.

79. *Laur-Belart, R.,* Studien zur Eröffnungsgeschichte des Gotthardpasses. Zürich 1924.

80. *Müller, Josef,* Zur Geschichte der Rickenstraße. In: Gruß aus dem St. Galler Linthgebiet. Uznach 1910.

81. *Salis-Soglio, Adolf,* Wirtschaftliche Grundlagen der Schweizer Automobilindustrie. Diss. Bern. 1923.

82. *Schweiger, Georges,* Le chemin de fer et l'automobile en Suisse. Diss. Genf 1932.

83. Schweizerische Bundesbahnen, Generaldirektion, Bundesbahnen und Automobil. Bern 1930.

84. Schweizerische Bundesbahnen, Generalsekretariat, Erhebungen über den Umfang des Gütertransports mit Lastkraftwagen. 1932.

85. Schweizerische Expreß A.-G. (Sesa), Sesa-Franko-Domizil-Dienst, Tarif. 1931/32.

86. Schweizerische Expreß A.-G. (Sesa), Asto-Pflichtenheft und Asto-Tarif. 1932.

87. Schweizerischer Autostraßenverein (S. A. V.), Statuten.

88. Schweizerischer Autostraßenverein (S. A. V.), Richtlinien für den Ausbau der Fernverkehrsstraßen.

89. *Siedentop, Irmfried,* Eisenbahngeographie der Schweiz. Halle 1933.

90. Statistik über den Verkehr mit Motorfahrzeugen im Kanton Zürich im Jahre 1931. Zürich 1932.

91. Statistische Quellenwerke der Schweiz: Schweizerische Automobilstatistik 1929. Bern.

92. Statistische Quellenwerke der Schweiz: Motorfahrzeuge in der Schweiz, 1931. Bern 1932.

93. Straßeneinteilung auf 1. Januar 1924 (Kanton Zürich). Affoltern a. A. 1924. Verordnung über die Hauptverkehrsstraßen (vom 8. Mai 1930).

94. Verband Schweizerischer Motorlastwagenbesitzer (Aspa),
Heft I: Die Einstellung der schweizerischen Sekundärbahnen zur Frage des modernen Automobilverkehrs. L. Maisch. Bern 1923.

95. Heft III: Beiträge zur Frage der Konkurrenzierung der Bahnen durch die Automobile. Bern 1926.

96. Heft IV: Die kaufmännische Organisation und die Buchhaltung im Motorlastwagenbetrieb. Bern 1926.

97. Heft VI: Beiträge zur Frage der Zusammenarbeit von Bahn und Auto. Bern 1928.

98. Heft VII: Welche Taxen oder Entschädigungen können für Autotransporte verlangt werden? Bern 1930.

99. Heft VIII: Eisenbahn- und Automobilverkehr in der Schweiz. E. Monteil. Bern 1930.

100. Verband Schweizerischer Motorlastwagenbesitzer (Aspa), Statuten. Bern 1929.

101. Verband Schweizerischer Motorlastwagenbesitzer, Auf Schweizer Alpenstraßen. Bern 1932.

102. Verband Schweizerischer Motorlastwagenbesitzer, Die Stellung der Bahnen zur Automobilkonkurrenz. Bern 1932.

103. Vereinigung Schweizerischer Straßenfachmänner (V. S. S.), Die Schweizerische Verkehrszählung 1928/1929. Zürich 1931.

104. Vereinigung Schweizerischer Straßenfachmänner, Straßenbau und Straßenverkehr. Zürich 1933.
Ertl, Linienführung, Längen- und Querprofil der Straßen.
Schläpfer, Die Straßendecke und die Ausbildung der Fahrbahn.
Rüegg, Die Straßenbaustoffe.
Schenk, Fahrzeug und Straße.
Monteil, E. u. Remy, X., Eisenbahn und Straße im modernen Verkehr.
Blumer, Unsere Alpenstraßen.
Faillettaz, Le réseau des routes suisses.

105. Vereinigung Schweizerischer Straßenfachmänner. Statuten. 1928.

D. Periodika.

106. A. C. S. Bulletin (wöchentlich). 1930/33. Bern.
107. A. C. S. Revue (monatlich). 1930/34. Bern.
108. A. C. S. Mitteilungsblatt, Sektion Basel (monatlich). 1930/33. Basel.
109. Allgemeines Schweizerisches Automobil-Adreßbuch. Basel 1931.
110. Amtsbericht des Regierungsrates des Kantons Basellandschaft. 1932. Sissach 1933.
111. Amtsbericht d. Regierungsrates d. Kantons Glarus, 1931—1932. Glarus 1932.
112. Amtsbericht des Regierungsrates des Kantons St. Gallen, 1931 und 1932. St. Gallen 1932 und 1933.
113. Autobahn. Berlin 1933.
114. Automobil-Kalender. Bern 1930.
115. Autostraße. Basel 1932—1934.
116. Jahresbericht d. Direktion d. öffentl. Bauten d. Kantons Zürich. Zürich 1931.
117. Nationale Vereinigung zur Förderung des Reiseverkehrs. Jahresbericht 1931. Zürich.
118. Offizielles Automobil-Handbuch der Schweiz. Zürich 1930—1933.
119. Schweizerische Expreß A.-G. (Sesa), Geschäftsbericht 1929—1931. Zürich.
120. Schweizerische Verkehrszentrale. Der Fremdenverkehr 1931 in der Schweiz. Lausanne 1932.
121. Schweizerische Zeitschrift für Straßenwesen. Solothurn 1932.
122. Schweizerischer Autostraßenverein. Jahresbericht 1930 und 1931. Basel.
123. Verband Schweizerischer Motorlastwagenbesitzer. Bericht über die Verbandstätigkeit im Jahr 1931. Bern 1932.
124. Verband Schweizerischer Motorlastwagenbesitzer. Mitglieder-Verzeichnis 1931/32. Bern 1931.
125. Verzeichnis der Besitzer von Automobilen und Motorfahrrädern im Kanton St. Gallen. St. Gallen 1932.
126. Verzeichnis der Motorfahrzeuge 1933. Kanton Glarus.
127. Verzeichnis der Verkehrsbewilligungen für Motorfahrzeuge 1932. Kanton Baselland.

Benützte Karten.

1. Automobilkarte der Schweiz des A. C. S. 1 : 400 000. 1933.
2. Baselstadt und Baselland. Schulkarte 1 : 75 000. 1933.
3. Exkursionskarte v. St. Gallen u. Appenzellerland. Prof. F. Becker. 1 :75 000.
4. Höhenregionenkarte der Siedlung in der Schweiz, H. Walser. 1 : 200 000.
5. Iro-Straßenkarte: Schweiz. 1 : 500 000.
6. Karte der Churfirsten-Säntisgruppe. Prof. F. Becker. 1 : 75 000.
7. Karte der Gemeinden der Schweiz. 1 : 200 000.
8. Karte der Hauptstraßen der Schweiz. Der Vereinigung Schweiz. Straßenfachmänner. 1 : 300 000. Sept. 1932.
9. Offizieller Automobilführer d. Schweiz des A. C. S. 1 : 250 000. 1930—1933.
10. Schweizerische Alpenposten. 1 : 75 000.
11. Schweizerische Industriekarten (Eidg. Volkszählung 1920). 1 : 1 200 000. 1926.
12. Straßengefällkarte des T. C. S. 1 : 200 000.
13. Straßen-Information des A. C. S.
14. Straßenzustandskarte der Schweiz des T. C. S. 1 : 400 000. (1933).
15. Taschenatlas der Schweiz, Kümmerly und Frey.
16. Topographische Karte der Schweiz (Dufourkarte). 1 : 100 000.
17. Topographischer Atlas der Schweiz (Siegfriedatlas). 1 : 25 000 u. 1 : 50 000.
18. Verkehrskarte der Schweiz von Michel. 1 : 200 000.

Curriculum vitae.

Otmar Emil Friedrich Wilhelm Widmer von Jonschwil (Kanton St. Gallen), geboren am 22. Mai 1891 in Wien, Sohn des Direktors Dr. Emil Widmer und seiner Ehefrau Marianne geb. Steiner †, in St. Gallen-Kronbühl, besuchte das humanistische Gymnasium und bestand 1910 die Maturitätsprüfung, studierte an der chemisch-technischen Abteilung der Technischen Hochschulen in Wien und in Charlottenburg, legte die I. und II. Staatsprüfung ab, erwarb damit 1919 das Ingenieur-Diplom und setzte die Studien an der philosophischen Fakultät der Universitäten in Wien, in Zürich und 1928-34 in Basel fort, hörte u. a. in Wien bei den Herren Prof. Brückner † und Prof. Oberhummer Geographie, Prof. P. W. Schmidt, Prof. Menghin, Prof. Hüsing, Prof. Pöch †, Dr. A. Haberhandt, Dr. Weninger Ethnographie und Anthropologie, in Zürich bei Prof. Wehrli und Prof. Flückiger Geographie, Prof. Schlaginhaufen Anthropologie, Prof. Nabholz Heimatkunde, in Basel bei Prof. Jaeger und Dr. Vosseler Geographie, Prof. Speiser Ethnologie, Prof. Senn und Prof. Vischer Botanik, Prof. Bernoulli, Prof. Rupe und Prof. Bürki Chemie, Prof. Mangold Schweizerische Wirtschaftskunde, Prof. Dürr † Schweizergeschichte, Prof Ganz und Prof. Fischer Kunstgeschichte, war als Assistent an der Technischen Hochschule und dann bei Industrieunternehmungen des In- und Auslandes tätig, unternahm Studienreisen nach Übersee und verfaßte die vorliegende Dissertation unter der Leitung von Herrn Prof. Dr. Fritz Jaeger.

Tabelle № 1 a. **Kantone.**

Kantone	Bevölkerung	Berufsgliederung der Erwerbenden (1930)				Motorfahrzeuge (1931)					
							Dichte	Kategorien in %			
		Landwirtsch.	Industrie	Handel	Verkehr	Anzahl	pro 1000 Einw.	P,O	L	MR	Tr
	Einw.	%	%	%	%	MFZ	MFZ	%	%	%	%
Zürich	617 706	10.6	47.1	14.2	4.3	22 459	36.3	49.0	17.3	31.5	2.2
Bern	688 774	23.9	40 5	7 7	4.1	21 095	30.6	49.7	9.0	40.5	0.8
Luzern	189 391	28.3	33.5	8.7	4.0	5 378	28.4	47.0	16.0	36.0	1.0
Uri	22 968	34.8	26.3	3.9	8.9	309	13.4	41.1	19.7	38.2	1.0
Schwyz	62 337	30.1	37.9	4.9	3.7	1 234	19.8	36.5	16.7	45.9	0.9
Obwalden	19 401	36.5	30.3	3.6	2.8	330	17.0	44.2	14.0	39.4	2.4
Nidwalden	15 055	31.7	30.9	5.3	3.3	328	21.8	43.9	14.9	38.4	2.8
Glarus	35 653	13.1	59.3	5.1	2 6	709	19.9	46.8	15.1	36.8	1.3
Zug	34 395	19.9	46.5	5.1	2.9	863	25.1	48.8	16.1	33.6	1.5
Freiburg	143 230	43.2	27.9	5.3	2.5	3 472	24.2	42.2	11.0	46.2	0.6
Solothurn	144 198	14.7	58.3	6.2	3.4	4 307	29.9	47.9	10.1	40.0	2.0
Basel-Stadt	155 030	1.2	41.9	18.9	7.2	5 943	38.3	55.0	22.0	22.0	1.0
Basel-Land	92 541	15.7	52.3	9.9	5.1	3 396	36.7	40.8	16.9	40.4	1.9
Schaffhausen	51 187	21.1	48.8	6.2	3.3	1 708	33.4	38.6	15.0	43.6	2.8
Appenzell A.-Rh.	48 977	16 2	54.3	5.8	2.6	1 123	22.9	48.5	9.9	41.6	0.01
„ I.-Rh.	13 988	31.5	48.9	4.0	1.5	123	8.8	39.8	13.0	44.8	2.4
St. Gallen	286 362	18.9	47.1	8.1	3.9	6 143	21.5	49.8	14.0	35.1	1.1
Graubünden	126 340	33.7	24.8	5.8	5 0	1 916	15.2	53.4	3.8	42.6	0.2
Aargau	259 644	21.3	54.5	4.8	2.7	8 198	31.6	38.9	10.0	49.2	1.9
Thurgau	136 063	26.3	46.9	5.1	2.9	4 278	31.5	43.1	10.5	41.5	4.9
Tessin	159 223	30.3	34 8	6.6	6.1	4 859	30.6	43.2	15.1	41.6	0.1
Waadt	331 853	22.0	33.2	10.0	4.6	13 117	39.6	55.6	10.7	32.0	1.7
Wallis	136 394	50.4	23.4	3.7	3.5	2 184	16.1	38.0	17.9	43.8	0.3
Neuenburg	124 324	10.7	52.4	9.5	3.9	4 609	37.2	51.0	12.9	35.3	0.8
Genf	171 366	5.5	39.1	17.2	4.2	13 127	76.7	63 7	11.6	22.9	1.8
Schweiz	4 066 400	20.4	42.2	9.3	4.1	131 208	32.3	49.6	13.1	35.8	1.5

Tabelle 1 b. **Städtische und ländliche B**

	Bevölkerung 1930		Berufsgliederung in %			Motorf	
	Einwohner	Dichte	Landwirtschaft	Industrie, Handwerk	Handel, Gastgewerbe, Verkehr	(exk pro	
		Einw. qkm.	%	%	%	P	L
Schweiz	4 066 400	98	20.4	42.2	18.0	15.7	4
Bezirke:							
Zürich	309 453	1 990	1.1	43.1	32.7	22.8	8
Basel-Stadt (Kt.)	155 030	4 190	1.2	41.9	31.4	21.0	8
Genf (Kt.)	171 366	608	5.5	39.1	27.1	48.6	9
Bern	146 277	628	5.5	37.5	27.4	21.4	4
Lausanne	93 915	828	2.8	34.0	31.8	28.9	5
St. Gallen	68 036	954	3.3	45.5	26.2	16.1	4
Winterthur	73 651	294	10.9	55.0	16.4	11.8	4
Luzern	79 549	306	8.5	38.5	27.2	18.0	7
Biel	38 596	1 500	0 9	61.5	20.7	18.5	4
La Chaux-de-Fonds	36 811	395	3.8	63.0	16.3	18.2	3
Solothurn	13 734	2 220	1.0	44.7	21.6	34 9	7
Brugg	20 870	140	26.3	45.6	10.1	12.4	3
Lugano	56 231	170	21.2	37.9	19.4	17.1	5
Uri (Kt.)	22 968	21	34.8	26.3	20.2	5.0	3
Frutigen	12 991	26	37.1	30.4	14.7	6.3	1
Visp	11 255	13	49.2	25.6	12.5	1.3	0
Andelfingen	18 212	109	39.0	36.3	8.3	6.9	2
Oron	5 995	78	52.2	19.8	10.9	16.7	3
Reiath	4 235	88	37.4	43.8	4.8	9.0	5
Gersau	1 870	78	19.8	51.0	13.0	1.6	3